جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في الأردن
تقييم وتطوير

إعداد
عمر اسماعيل راكد اللصاصمة

إشراف
الدكتور رافع الخريشا

رسالة مقدمة إلى كليـــة الدراسات العليــــــا
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه
فـــي علـــم الاجتماع تخصص علـــم جريمـــــة

جامعة مؤتة، 2015م

الإهــداء

إلى والــدي ووالدتي أطال الله عمرهمــا ومتعهما بالصحة والعافية....

إلى زوجتي وأولادي الأعزاء........ أهديهم هذا العمل المتواضع.

عمر اسماعيل اللصاصمة

الشكر والتقدير

أقدم خالص الشكر لله تعالى على توفيقه لإنجاز هذا العمل، ثم لأستاذي ومشرفي الدكتور رافع الخريشا على كل ما قدمه لي من علم وتوجيه، وأتقدم بالشكر الموصول لجميع أعضاء الهيئتين التدريسية والإدارية في قسم علم الاجتماع وقسم تكنولوجيا المعلومات في جامعة مؤتة الغالية.

كما أتقدم بعظيم شكري وامتناني للسادة أعضاء لجنة المناقشة: الدكتورة ولاء الصرايرة، والدكتور مراد المواجدة، والدكتور عبدالله الدراوشة، الذين تفضلوا بقبول مناقشة هذه الرسالة، وأشكرهم على ما سيقدمونه من ملاحظات تثري هذا العمل، كما أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان لجميع أفراد إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي لتعاونهم وتسهيلهم مهمتي.

عمر اسماعيل اللصاصمة

فهرس المحتويات

الفصل الثالث: المنهجية والتصميم

الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الملاحق

الملخـص

نظام تكنولوجيا المعلومات الجنائية في الأردن:تقييم وتطوير.

عمر إسماعيل اللصاصمة.

جامعة مؤتة، 2015.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مـدى اسـتغلال نظـم تكنولوجيـا المعلومـات وتطبيقاتها في العمل الأمني والتحقيق الجنائي، وإلى التعرف على الفروق في اسـتخدام نظم تكنولوجيا المعلومات باختلاف متغيرات الرتبة العسكرية، الخبرة، المؤهل العلمي، منطقة الاختصاص، والتطبيقات المستخدمة. وقد استخدم الباحث منهجية تقييم و تطوير النظم البنائية Structured System Development لتقييم النظام الحالي واقتراح بعـض استراتيجيات التطوير. كما استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي من خلال اسـتبيان تم إعداده لغايات جمع البيانات؛ فقد شملت عينة الدراسة (215) من مـستخدمي نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في جهاز الأمن العام الأردني. تكون الاستبيان من (37) فقرة صممت لقياس مدى استخدام ومساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في العمل الجنائي، وكذلك درجة اكتساب المستخدمين للمهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية .

لقد وجدت الدراسة بأن استرجاع البيانات، حفظ بيانات الجـرائم، وتطبيقـات الحاسوب المكتبية هي أكثر التطبيقات استخداماً فـي العمـل الجنـائي، وإن اسـتخدام تطبيقات القياسات الحيوية اقل درجة. كما وجدت الدراسة أن نظم تكنولوجيا المعلومات ساهمت في الكشف المبكر عن جرائم السرقة، سرقة السيارات؛ ولكن ليس لهـا الأثـر الظاهر فيما يتعلق بمعدل الكشف عن الجرائم بالمجمل. كما أشارت الدراسـة إلـى أن النظام الحالي لا يدعم بعض التطبيقات المهمة مثل تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، خرائط الجرائم، وطرق تصنيف وتوقع الجرائم. وتقترح الدراسة نظام معلومات جنائي يحتوي على جميع الخدمات والتقنيات غير المتوفرة في النظام الحالي.

Abstract

Information Technology Systems in Jordan: Evaluation and Improving.

Omar I. Lasassmeh.

Mu'tah University 2015.

The study aimed to explore the use of information technology systems and its applications in police practicing and crime investigation process. Also it examines the differences in the use of information technology due to job level، experience, educational qualifications, region of practice and used applications. The researcher used the Structured System Evaluation and Development methodology(SSED) to evaluate the current system and suggest some developing strategies. Also the researcher used the descriptive analytical methodology by questionnaire as a research methodology to collect data. The study sample consisted of (215) users of crime information technology systems from police departments in Jordan. A questionnaire of (37) items designed to measure the availability, employee skills and the use of technology in criminal investigation process.

The study showed that crime information retrieval، crime data recording, office applications were the most used applications, but biometric applications were used in low degree. Also it showed that information technology systems helped to clear some crime patterns such as criminal theft and car theft، but had no clear contribution in crime clearance rate regarding all crimes level ؛and showed that the current system doesn't support GIS, crime mapping applications and crime classification and prediction techniques. The study suggested new crime information systems implementing all functions and techniques that were not available in the current information system.

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 مقدمة:

تشكل المعلومات الجزء الأهم والأكثر حيوية في تحليل وإدارة الجريمة حيث يرتكز عمل الجهات المختصة في تنفيذ القانون ومعالجة الجرائم على توفر المعلومات المختلفة عن الجريمة مثل بيانات المجرم، والموقع، وظروف الجريمة، ومعلومات الضحية وغيرها من المعلومات المهمة(Brown, 2001).

ويشكل توفر المعلومات وصحتها المعيار الأساسي في مدى الاستخدام الأمثل للمعلومات في تحليل الجريمة؛ فالأنظمة التقليدية في إدارة الجريمة وتحليلها تعتمد على جمع المعلومات من مصادر متعددة وبطرق تقليدية مما يؤثر على سرعة ودقة الانجاز، وهذا ما يحتاج إلى تقييم فعلي يؤدي إلى تطوير الأنظمة المعمول بها ليتم توجيهها لتكون أكثر كفاءة وفاعلية.

إن الجهات الأمنية والحكومات تطمح دائماً إلى تفعيل دور المعلومات في الكشف والحد من الجرائم وبالتالي اتجهت إلى تطوير أنظمة معلومات تتيح عملية إدارة وتحليل الجرائم بمختلف أنواعها ومن الأمثلة المهمة على هذا الأنظمة؛ أنظمة سجلات الجرائم Crime record Systems أنظمة المعلومات الجغرافية Geographic Information System حيث توفر تطبيقات تجمع بين معلومات المكان والبيانات المراد إسقاطها بهدف تطوير إطار عام لتحليل وإدارة الجريمة على اختلاف أنواعها، وهذا التصور والإطار العام يساهم وبشكل فعال في رسم تصورات ذهنية وسياسية للوقوف على أدق التفاصيل وربطها مع بعضها البعض بشكل يضمن تدفق البيانات الدقيقة عند الحاجة إليها (Chaffin, 2004).

حالياً تشكل مثل هذه الأنظمة متطلب أساسي في تحليل وإدارة الجريمة وذلك للتطور الهائل في نمط الجرائم.

والزيادة السكانية ناهيك عن بروز جرائم جديدة تحتاج في تحليلها والكشف عنها إلى بنية رقمية للتعامل معها.

المعلومات والبيانات التي يتم جمعها بمختلف الوسائل لابد من وضعها في إطار نظام معلوماتي يحكم عملية تدفق البيانات وإدارتها بشكل مفيد ؛ فالمحور الأساسي في عملية اتخاذ القرار بالنسبة للجهات الأمنية والحكومات هو توفر وسلامة المعلومات وبالتالي توفرها في نسق معلوماتي قد يساعد إلى درجة كبيره في اتخاذ القرار على أساس علمي ومنهجي؛ فعلى سبيل المثال يمكن التعامل بسهولة مع بيانات موقع الجريمة، وكذلك كثافة حصول هذا النوع من الجرائم اعتمادا على معطيات تصنيفية أخرى لا تقل أهمية عن معلومات الموقع والتكرارات(Heaton, 2014).

إن الاختلاف بين التوزيع المكاني والنمط؛ أن الأول متغير والثاني أكثر استقرارا؛ أي انه ليس ثابت، ولكن حركته أبطأ بكثير من التغييرات التي قد تحدث في التوزيع الجغرافي؛ فالجريمة عندما تحدث بتكرارات متقاربة في الأماكن (أو الأوقات) عندها تشكل نمطاً، ودراسة التوزيع الجغرافي للجريمة في منطقة معينة وخلال فترة زمنية غير قصيرة نسبياً تساعد على تحديد الأنماط المكانية والزمنية واتجاه الجريمة (نحو الزيادة أو النقصان) في تلك المنطقة، وكلا النمطين يساعدان في تفسير الجريمة على ضوء المعلومات عن البيئة الاجتماعية، والطبيعية، والسياسية في منطقة الدراسة وما يجاورها(العمر وآخرون،2000).

إن حدوث الجريمة وظروفها مرتبط في العديد من العوامل مثل الطبقة الاجتماعية ومستوى الدخل والفقر والبطالة وعوامل ديموغرافية مختلفة؛ هذه العوامل وكذلك معلومات الموقع تشكل نمطا يمكن استغلاله لرسم العلاقة بين الجريمة والبيئة الجغرافية(Reno, 1999).

هناك طرق مختلفة لتطوير أنظمة المعلومات الجنائية ومعايير تقييمها وذلك تماشيا مع الظروف الاجتماعية المتغيرة والطارئة أحيانا، ومن أهم هذه الطرق هي

طريقة تطوير الأنظمة البنائيـة Structured System Evaluation and Development تشكل هذه الأنظمة المطورة رافدا أساسيا لعملية اتخاذ القرار وتساهم وبشكل كبير فـي تحسين أداء الجهات الأمنية المختصة في مكافحة وإدارة الجريمة (Paresi, 2000).

ومن أهم أدوات هذه المنهجية في تطوير وتقييم الأنظمة هي الأدوات المتعلقة في تقييم نظام المعلومات الجنائي الحالي في المملكة الأردنية الهاشمية مـن خـلال عـدة مراحل سيتم تناولها لاحقا ومن ثم وضع تصور أو نموذج مقتـرح لتطـوير وتفعيـل الاستغلال الأمثل للمعلومات والبيانات الجنائية.

وتكشف هذه الدراسة اثر استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات من قبل العاملين في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي على نتائج التحقيقات الجنائية، والكشف عن الجرائم المرتكبة، ومكافحة الجرائم، حيث تشكل أجهزة التحقيقات الجنائيـة العنـصر الأبرز في الدراسة وذلك لتقييم اثر استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية كمتغيـر مستقل على أداء هذه الأجهزة لمهامها الأمنية والكشف عن الجرائم المرتكبة.

كما ستتناول هذه الدراسة آلية تصميم خوارزميات رقمية لتصنيف الجرائم مـن خلال القدرة على الكشف عن بعض المعلومات غير المتوفرة بناء على خبرات سـابقة تتمثل في خوارزميات تصنيف تم الكشف عنها ليـتم اسـتخدامها كمـدخلات لتطبيـق تصنيفات جديدة تقترب دقتها من 90%. كما سيساهم هذا البحـث فـي إنـشاء إطـار تصوري لقاعدة بيانات وطنية National Crime Database للجرائم لاستيعاب بيانـات حقيقية عند الحصول عليها من المصدر.

2.1 مشكلة الدراسة:

ساهمت التكنولوجيا الحديثة ونظم المعلومات من خلال وسائلها وأدواتها الحديثة في تطوير أساليب أداء المهام الأمنية التي تعنى بفرض الأمن والنظام ومكافحة الجريمة والكشف المبكر عنها، والتي من شأنها أن تساهم في إيجاد بيئة عمل فعالة تساعد على

جمع المعلومات والحقائق وضبط الخارجين على القانون، ويبرز دور نظم تكنولوجيـا المعلومات بوصفه أداة من أهم الوسائل التقنية التي تخدم المهام الأمنية، حيث هناك كم هائل من البيانات والأنواع المختلفة من الجرائم المستحدثة منها، حيـث أصـبح مـن الضروري وضعها ضمن اطر معلوماتية ليسهل تحليلها ومن ثم الكشف عنها ومحاولة إيجاد حلول المكافحة.

ولقد برزت الحاجة إلى إيجاد آليات تحليل لربط العوامل الديموغرافيـة للبيئـة والسكان بمعدلات الجريمة وأنواع الجرائم المرتكبة والتي يمكن ارتكابها، وتعـد نظـم المعلومات الأكثر استخداماً في المجال الأمني ؛ لأن طبيعة عمل الأجهزة الأمنية زادت من أهمية البرامج المتعلقة بنظم المعلومات باعتبارها الأنسب في مجال العمل الأمنـي الذي يرتكز على جمع المعلومات وتحليلها والاستفادة من نتائج هـذا التحليـل لاتخـاذ القرارات والإجراءات الإدارية، ومن هذا المنطلق وتحقيقاً للدور الفاعل لنظم المعلومات في الأعمال الإدارية الأمنية صيغت مشكلة الدراسة على النحو التالي: **إلـى أي مـدى يحقق استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية دوره في أداء المهام الأمنـية كمـا يراها العاملون في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي في المملكـة الأردنيـة الهاشمية ؟**

3.1 أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في ما يلي:

1. إن المعيار الأساسي والاهم في عمل الأجهزة الأمنية هو توفر المعلومات ودقتهـا لاسيما في عمل جهاز البحث الجنائي، ومن هنا تأتي أهمية هـذه الدراسـة فـي التعرف على نظم تكنولوجيا المعلومات والوسائل التكنولوجية الحديثة المـستخدمة في جمع وتحليل البيانات من خلال ما تقدمة إجابات أفراد العينة، كذلك ما يقدمـه الإطار النظري من مفاهيم ومصطلحات.
2. الاستخدام العملي لأنظمة المعلومات في التحقيق الجنائي يحتاج إلى تقيـيم فعلـي

يؤدي إلى تطوير الأنظمة المعمول بها ليتم توجيهها لتكون أكثر دقة وفاعلية.

3. ندرة الدراسات العلمية إلى حد ما حول هذا الموضوع بالرغم من أن هذه الأنظمة حاليا متطلب أساسي في تحليل وإدارة الجريمة وذلك نظراً للتطور الهائل في نمط الجرائم والزيادة السكانية ناهيك عن بروز جرائم جديدة تحتاج في تحليلها والكشف عنها إلى بيئة رقمية للتعامل معها.
4. النتائج والتوصيات التي ستتوصل لها الدراسة يمكن وضعها موضع التطبيق العملي.

4.1 أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم دور تكنولوجيا نظم المعلومات المستخدمة في أداء المهام الأمنية في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي في المملكة الأردنية الهاشمية وذلك من خلال:

1. التعرف على مدى استغلال نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي.
2. التعرف على كفاءة وفاعلية نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية الحالي وتحديد العوائق والمشاكل.
3. التعرف على دور نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في التحقيق الجنائي والكشف عن الجرائم المرتكبة.
4. التعرف على المهارات والمؤهلات اللازمة للمعنيين في استخدام البرامج الحاسوبية ومختلف أدوات التكنولوجيا الحديثة في عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي.
5. التعرف على طبيعة البرامج والأدوات التكنولوجية المستخدمة في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي.
6. التعرف على المتطلبات الأساسية لعمل نظام المعلومات الجنائية.

5.1 أسئلة وفرضيات الدراسة:

1. إلى أي مدى تُستخدم نظم تكنولوجيا المعلومات في أداء المهام الأمنية من قبـل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي ؟
2. هل ساهمت استخدامات تكنولوجيا نظم المعلومات الحديثة في تحسين أداء عمـل إدارتي المعلومات الجنائية و البحث الجنائي؟
3. ما هي درجة اكتساب أفراد إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي للمهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات ؟.
4. ما هي المهام والوظائف الرئيسية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات الجنائية؟
5. هل هناك علاقة بين استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائيـة فـي البحـث الجنائي وكل من الرتبة العسكرية، والمؤهل العلمي، وسنوات الخدمة، وحـضور دورات التدريب، ومنطقة الاختصاص ؟
6. هل هناك فروق ذات دلالة معنوية فـي مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومساهمتها في أداء جهـاز البحـث الجنـائي، والمهـارات اللازمـة لاستخدامها تعزى لمتغيرات الدراسة(الرتبة العسكرية، المؤهل العلمي، سـنوات الخدمة، مدة التدريب، منطقة الاختصاص)؟.
7. هل هناك فروق ذات دلالة معنوية فـي مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية تعزى لدرجة اكتساب أفراد إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنـائي للمهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية؟
8. هل هناك أثر ذو دلالة معنوية لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات فـي عمـل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي على معدل الكشف عن الجرائم.

6.1 حدود الدراسة:

أ- الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على إدارتي المعلومات الجنائية والبحـث الجنائي في المملكة الأردنية الهاشمية.

ب- الحدود الزمنية: طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجـامعي 2015/2014.

7.1 مفاهيم ومصطلحات الدراسة:

1.7.1 نظام المعلومات Information System:

هي "العناصر البشرية والآلية من أجهزة وبرامج لجمع وتبويب البيانـات بغـرض تحويلها إلى معلومات تساعد في اتخاذ القرار" (العبود، 2005م، ص36)، وتعرف نظام المعلومات إجرائياً في هذه الدراسة بأنها مجموعة من العناصر المتداخلة من البـرامج والبيانات والإجراءات والأفراد التي تقوم بجمع وتحليل وتخزين واسترجاع المعلومات لإنجاز العمل بإدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنـائي فـي المملكـة الأردنيـة الهاشمية.

2.7.1 تكنولوجيا المعلومات:Information Technology:

هي جميع ما يستخدم من أجهزة الكمبيوتر، البرامج الحاسوبية، التطبيقات الرقمية التي تساعد في جمع المعلومات وتخزينها وتوريدها، ووضعها في الاستعمال من قبل المستويات الإدارية، والتي تمكنهم من تبادل المعلومات والتراسل بعضهم مع بعض، من أجل الوصول إلى أعلى مستوى من الكفاءة الإنتاجية وتيسير إنجاز الأعمال(العبود، 2005)، وتعرف إجرائيا بأنها جميع الأدوات التكنولوجية السابقة الذكر والتي يتم استخدامها في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي.

3.7.1 المعلومات الجنائية:

هي تلك البيانات والمعلومات الخاصة بالجريمة أو الجاني أو الظروف والملابسات المتعلقة بكل حادث يقع ارتكابه في المملكة، أو خارجها.

4.7.1 نظام المعلومات الجنائية Criminal Information Systems:

وهي الأنظمة المسئولة عن تـوفير المعلومـات الجنائية وطـرق كـشف الأدلـة لجميع إدارات وأقسام الأجهزة الأمنية، و عليه يمكن تعريـف نظـم المعلومـات الجنائية بأنها احد مكونات تنظيم إداري يخـتص بجمـع (Accumulate) وتبويـب (Classify) و معالجة (Process) وتحليـل (Analyze) وتوصـيل (Communicate) المعلومات الجنائية للكشف عـن الجـرائم المرتكبـة وتـسليم الجنـاة إلـى العدالـة (Chan,2001).

5.7.1 البحث الجنائي:

هي "جهود الشرطة الكلية في جمع الحقائق التي تؤدي إلى تحديد هوية الجاني وفهم ملابسات الجريمة وإلقاء القبض على الجاني، وتنظيم هذه الحقائق لتقديم الأدلة للإدانة" (كولي وآخرون، 1977، ص 1)، ويعرف البحث الجنائي إجرائياً في هذا الدراسة بأنه مجموعة من الإجراءات والأعمال التي يقوم بها رجال البحث الجنائي بالاستعانة ببعض الوسائل التقليدية والحديثة لا سيما نظم تكنولوجيا المعلومات لإنجاز العمـل بـإدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي في المملكة الأردنية الهاشمية.

6.7.1 إدارة البحث الجنائي:

تختص إدارة البحث الجنائي بالبحث والتحري، وجمـع الاسـتدلالات فـي كافـة البلاغات والشكاوى المقيدة ضد مجهول، أو المحفوظة لعدم كفاية الأدلـة. وتقـصي الجرائم، والبحث عن مرتكبيها، وجمع الاستدلالات التي تلـزم للتحقيـق والمحاكمـة، والتحرك في جميع الحوادث، ومرافقة التحقيق لمعاينة مسرح الجريمة. تكوين قاعـدة معلومات جنائية شاملة للبحث عن الأشخاص المفقودين والهاربين من تنفيذ الأحكام.

7.7.1 إدارة المعلومات الجنائية:

وهي الإدارة التي تتولى الإسهام في رسم سياسة الأمن العام في مجال التحقيقات التي تجريها الوحدات الميدانية والإحصائيات والدراسات التي تساعد في الكشف عـن الجرائم المجهولة التي تكدر صفو الأمن والنظام ويتم اتخاذ القرارات استناداً للمعلومات التي توفرها هذه الإدارة، ومن أهم خدماتها؛ إيجاد قاعدة معلومـات لجميـع الجـرائم المرتكبة داخل المملكة من قبل أردنيين وعرب وأجانب وكذلك ضبط الجريمة من خلال المساهمة بالكشف عن مرتكبي الجرائم وتقديم المعلومات لمديريات الشرطة في مجـال التحقيق لتحسين مستوى الأداء في مجال الضبط القانوني عن طريـق متابعـة نتـائج الأحكام وتسديد القضايا.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 المقدمة:

الأجهزة الأمنية في جميع أنحاء العالم تواجه تحديات غير مسبوقة؛ تتعلـق فـي الحاجة الماسة لمعالجة الحجم الهائل من الجرائم التقليدية والمستحدثة من خلال توظيف أنظمة المعلومات، والتي تشمل تقنيات تكنولوجيا المعلومات الحديثة بكافة إشكالها فـي عمل الأجهزة الأمنية والوقائية لاسيما جهاز البحث الجنائي، حيث توفر هذه التقنيـات الأدوات الفعالة والناجعة في اكتشاف الجرائم ومحاولة الحد منها قدر الإمكان، وعلاوة على ذلك يجب على الأجهزة الأمنية مواجهة هذه التحديات وتخفيض التكاليف والموارد لاسيما الوقت وتحسين الكفاءة، وفي مواجهة هذه التحديات، فإن مهمة الأجهزة الأمنيـة حماية المواطنين وزيادة ثقة الجمهور وجعل الناس يشعرون أكثر أمانا(Koper, 2009 and Woods)

إن إدارة المعلومات الجنائية تلعب دوراً حاسماً في جميع مراحل عمل الأجهـزة الأمنية، حيث إن الإدارة الفعالة للمعلومات الجنائية تمكن الشرطة من خفض التكـاليف لاسيما الوقت وانتشار الجريمة من خلال تقليل الهدر وتعدد المصادر في نقـل وإدارة المعلومات، حيث يمكن ضمان فعالية إدارة المعلومات من خلال تمكين قوات الـشرطة من تبادل الخدمات والمعلومات والسماح لاستخدام أفضل للتحليلات لدعم اتخاذ القـرار على أساس الكفاءة وضمان استخدام المهارات الشرطية المتخصصة بشكل فعـال فـي المجتمع، كما أن إدارة المعلومات أيضا تزيد من فعالية وأداء خدمات الشرطة من خلال الاستغلال الأمثل للوقت والموارد في جمع البيانات ومعالجتها، وكذلك توفير الوصـول إلى المعلومات عالية الدقة في الوقت المناسب، و التي تحتفظ بهـا الأجهـزة الوقائيـة لتمكن قوات الشرطة من تبادل المعلومات بشكل آمن وفعال مع الشركاء، حيث تـساهم في بناء التحليلات التي تقدم رؤية علمية لتمكين تحسين عملية صنع القرار و تخصيص

الموارد، كما أنه يساعد الشرطة على زيادة ثقة الجمهور مـن خـلال تمكيـنهم مـن التواصل مع المجتمعات المحلية التي تخدمها من خلال الأدوات المختلفة، مثل المواقـع الإلكترونية، النشرات الإرشادية، خرائط الجريمة، والتي تساعد المواطنين علـى فهـم واقع معين في مكان وزمان معين لتفادي بعض أشكال الجرائم(Dunworth, 2004).

وتشمل إدارة تكنولوجيا المعلومات كل مـن العمليـات والوظـائف والمعـايير والتقنيات التي تمكن من إنشاء نظم معلومات عالية الجودة واستخدامها بشكل فعال وآمن في دعم الأهداف الإستراتيجية للأجهزة الأمنية والوقائية، حيث يـشمل نمـوذج عمـل الأجهزة الأمنية العمليات الأساسية التي تتعلق بعملية التنسيق مـع الأجهـزة الأخـرى لاسيما الوقائية وكذلك خطط توزيع الخدمات الشرطية وإعداد التقارير وعمليات التوثيق والتي تخدم بدورها عملية التحقيق لاكتشاف ما وقع من جرائم فردية أو جماعية والعمل إلى ما هو ابعد من ذلك في محاولة استغلال المعلومات للحد من وقوع الجرائم مستقبلاً (Dunworth, 2004)

إن العديد من التقنيات الحديثة يمكن استغلالها في إطار نظم المعلومـات الجنائيـة والتي تشكل أدوات هامة جد في عمل الأجهزة الأمنية، على سبيل المثال استخدام قواعد بيانات خاصة بالحوادث الإجرامية ونماذج استعلام فعالة يمكـن ربطهـا بـالمتغيرات الديموغرافية وكذلك الجغرافية للجريمة، كما إن هناك الكثير من التطبيقات التكنولوجية يمكن استغلالها لأغراض الكشف عن الجرائم أو الوقاية منها ؛على سـبيل المثـال لا الحصر،شبكة الانترنت والكم الهائل من قنوات الاتصال المفتوحة التي يمكن من خلالها الحصول على معلومات تفيد في الحد والوقاية من الجريمة، كذلك شـبكات الهواتـف الخلوية وأنظمة تحديد المواقع (GPS)، وبعض التطبيقات الحاسوبية مثل أنظمة الـذكاء الاصطناعي ومعالجة الصور في إعداد وبرمجة أنظمة البصمة والتعرف على الوجـه، والقزحية، وغيرها من الأنظمة الذكية التي أصبح يعتمد عليها من قبل الأجهزة الأمنيـة

والوقائية في معظم دول العالم لأغراض داخلية وأخرى خارجيـة لاسـيما المطـارات والحدود الدولية(Hakan, 2002).

2.2 مفهوم التكنولوجيا Technology :

إن الكم الهائل من المعرفة والمعلومات، والتقـدم التكنولـوجي فـي الاتـصالات، والتغيرات السريعة والتحولات الجوهرية في التطبيقات العلمية والتكنولوجية أدى إلـى اتجاه معظم الأجهزة الحكومية وغير الحكومية إلى استغلال هذه التطـورات فـي أداء مختلف المهام ٠ ويعتبر الحاسب الآلي وملحقاته (الاتصالات و تطبيقات الحاسب الآلي) واحداً من أبرز المستحدثات التكنولوجية في القرن العـشرين."وتـرتبط التكنولوجيـا بمجموعة برامج وأدوات معدة لمعالجة البيانات وإدارتها تُكّون فـي مجملهـا النظـام المعلوماتي، الذي يعتمد الأوامر والرسائل المكتوبة، أو الأصوات، أو الصور، وكل ما يمكن تخزينه، ومعالجته، ونقلة، وإنشاؤه بوساطة استخدام الحاسب الآلـي، كالأرقـام والحروف والرموز وغيرها، في مجملها تمثل البيانات" (داوود، 2000م، ص43).

إن التكنولوجيا عبر وسائلها المتعددة هي: "فن استخدام العلم والمعرفة لزيادة قدرات الإنسان على تحقيق أهدافه من خلال البيئة التي يعيش فيها"(هاشـم، 1990م، ص 60)؛ لذا فإنها تعد وسيلة تهدف للوصول إلى وضع أفضل من خلال التطبيق العملـي للعلـم واختراعاته، ويرى بعض المفكرين أن عوامل التكنولوجيا من العوامل التـي لا يمكـن إغفال أثرها على أبنية وهياكل العلاقات والسلوكيات داخل المجتمع ومنظماته، ذلك أن لها تأثيرات في تحديد خصائص المجتمع وسلوكياته وطبيعة أدائه من خـلال أنـشطة المنظمات.

1.2.2 التكنولوجيا الحديثـة:

للتكنولوجيا الحديثة تعريفات متعددة، وقد عرف اللبان التكنولوجيا الحديثة بأنهـا "دراسة العلوم النظرية ودراسة تطبيقها في الإنتاج وكـذلك دراسـة الأدوات والآلات"،

ويؤيد اللبان تعريفه هذا بأن كلمـة " تكنولوجيـا " إغريقيـة الأصـل مـستمدة مـن اللفظ " Technology" الذي يعني دراسة العلوم النظرية في الإنتاج كمـا هـو الحـال بالنسبة لجمع الألفاظ المنتهية بـ"ology" (السالم، 1992، ص 13).

ولقد عرفها سندي بأنها " المجموع الكلي للمعرفة المكتسبة والخبرة المـستخدمة في إنتاج السلع والخدمات في نطاق نظام اجتماعي واقتصادي معين من أجـل إشـباع حاجات المجتمع التي تحدد بدورها كميه ونوع السلعة والخدمة " (سـندي، 2000، ص 17).

ومن هذا المنطلق فقد أصبحت التكنولوجيا الحديثة شيئاً أساسياً وملحاً في مختلف مجالات الحياة، وبالتالي فإن أكثر القطاعات حاجة إليها هي القطاعات الأمنية، حيـث تعتمـد تلـك القطاعات في إنجاز أعمالها وتحقيق أهدافها على الوسـائل والأجهـزة التكنولوجية الحديثة، كالحاسـب الآلـي، والبريـد الإلكترونـي، وأجهـزة الإرسـال والاسـتقبال السلكي واللاسلكي وأجهزة إرسال واستقبال عبر الأقمـار الاصـطناعية وغيرها من التطبيقات التي تساعد الإدارة في توفير المعلومات والبيانـات المكتملـة، والواضحة، والمنظمة، والمعالجة وفقاً لطبيعة الحاجة إليها وتقـديمها فـي الوقـت المناسب، خاصة بعد أن أصبحت المعلومات تقدم البدائل المختلفة وتكلفـة كـل بـديل والآثار المترتبة عليه بدقة متناهية (الخبيري، 2000).

3.2 النظام:

عبارة عن "مجموعة من العناصر التي تشكل ما يسمى بمكونات النظـام التـي تكون إمـا عبارة عن مكونات مادية مثل الحواسب أو الشاشات أو خطوط الاتـصال والـورق وأدوات الكتابة والطباعة أو مكونات معنويـة مثـل البـرامج، و الملفـات، والأنظمة، والقوانين، والتعليمات، والعلاقات التي تعمل على ربط مكونات النظام مـع بعضها البعض بحيث تشكل هذه العناصـر منظومة نافعة تـؤدي وظيفـة معينـة أو مجموعة من الوظـائف" (قاسـم، 1994، ص 17).

4.2 نظام تكنولوجيا المعلومات:

تعرف نظام تكنولوجيا المعلومات على أنها مجموعة من المكونات المرتبطة مع بعضها البعض بشكل منتظم مـن أجل إنتاج المعلومات المفيدة وإيصال هذه المعلومات إلي المستخدمين بالشكل الملائم والوقت المناسب من اجل مساعدتهم في أداء الوظـائف الموكلة إليهم، والمكونـات الرئيـسية لنظـام المعلومات هي حسب (قاسـم، 2004، ص 19-18):

المدخلات : (Input) هي عبارة عن المفردات والمعطيـات التـي توصـف الأحـداث والموجودات والتي تدخل النظام.

المخرجات : (Output) وهي تمثل النتائج التي يعمل النظام علي الوصول إليها.

المعالجة : (Processing)و هي عبارة عن الجانب الفني من النظام وهي عبـارة عـن مجموعة من العمليات الحسابية والمنطقية التي تجـري علـي المـدخلات بغـرض الوصول إلي المخرجات.

الرقابة : (Controlling)هي مجموعة من الإجراءات والقواعد تهدف إلـي التحقـق من أن النتائج النهائية التي تم الوصـول إليهـا تتماشـي مـع الأهـداف والخطـط الموضوعة مسبقا.

التغذية العكسية : (Feed Back) وتهدف إلي توفير أداة إرشـادية لأنـشطة النظـام وتعمل علي تقييم نتائج عمل النظام وتصحيح الأهداف إذا كان هناك عيوب فـي أهداف النظام .

5.2 المعلومات الجنائية:

هي تلك البيانات والمعلومـات الخاصـة بالجريمـة أو الجـاني أو الظـروف والملابسات المتعلقة بكل حادث يقع ارتكابه في المملكة، أو خارجها إذا كان المـتهم أو المحكوم عليه مطلوباً دولياً؛ لذا فإن المعلومات الجنائية هي الركيزة الأساسية بالنـسبة

للعاملين في مجال الأمن، ويعول عليها في التخطيط لمكافحة الجريمـة والحـد منهـا (Manning, 2001).

6.2 البحث الجنائي:

عبارة عن مجموعة من الإجراءات والأعمال التي يقوم بها رجال البحث الجنائي بالاستعانة ببعض الوسائل التقليدية والحديثة لاسيما التكنولوجية والتي تعمل في الأساس على منع ارتكاب الجريمة وذلك بالبحث والتحـري عـن جميـع الجـرائم المعلومـة والمجهولة وجمع الأدلة والقرائن والشهود والبراهين بالإضافة إلى الأدوات المستخدمة في ارتكاب الجريمة وكل ما يتعلق بالجريمة تؤدي في النهاية إلى ضبط الجناة وتقديمهم إلى العدالة لينالوا عقابهم عما اقترفت أيديهم، وعلى الرغم من أن التحقيق الجنائي هـو من أهم الأنشطة لإنفاذ القانون؛ إلا أنه لم يتم دراستها بالشكل المطلوب، وينظـر إلـى البحث الجنائي على أنه عملية "العثور على الحقيقة" وفي النهاية فـك لغـز الجريمـة والقبض على المجرمين (Nunn, 2001).

وهذا واضح في التعريفات الأكثر شيوعا للتحقيق الجنائي؛ على سبيل المثال، في إدارة التحقيقات الجنائية تعرف التحقيقات الجنائية على النحو التالي: "إنها جهود الشرطة الكلية في جمع الحقائق التي تؤدي إلى تحديد هوية الجاني وفهـم ملابـسات الجريمـة وإلقاء القبض على الجاني، وتنظيم هذه الحقائق لتقديم الأدلة للإدانة " ووجد Iness بأن عملية تقصي الحقائق تعتمد بشكل كبير على مركزية المعلومات وأهميتها خلال عمليـة التحقيق ونظراً لأهمية الدور الذي تلعبه المعلومات في عملية التحقيق، قـام بتعريـف التحقيق الجنائي على النحو التالي: " تحديد وتفسير وترتيب المعلومات وذلـك بهـدف التأكد من ما إذا كان قد وقع جريمة، وإذا كان الأمر كذلك فمن هو الجاني وكيف قـام بالجريمة"؛ فالمعلومات تشكل حجر الأساس لنجاح التحقيق الجنائي وكـذلك اسـتخدام

تقنيات مساعده في عمل الشرطة لجمع وتحليل المعلومات قد يكون عاملاً مهماً في حل لغز الجريمة(Iness, 2003: P13).

7.2 نظام المعلومات الجنائية Crime Information Systems :

نظام المعلومات Information System (IS) هو النظام الذي يحول البيانات إلى معلومات مفيدة، حيث يمكن وصفه على أنه مجموعة من المكونات التي تتفاعل لتحقيق الهدف المتمثل في توفير المعلومات الضرورية لممارسة الأنشطة اليومية والروتينية من قبل القائمين عليها.

إن نظام المعلومات يحتوي على عناصر مثل الأجهزة والبـرامج، المـوظفين، وقواعد البيانات، والإجراءات لإنجاز أهدافها، أما نظم المعلومات الجنائية تعتبـر فـي الوقت الحاضر الجهة المسئولة عن تـوفير المعلومـات الجنائية وطرق كشف الأدلـة لجميع إدارات وأقسام الأجهزة الأمنية، وعليه يمكن تعريـف نظـم المعلومات الجنائية بأنها احد مكونـات تنظـيم إداري يخـتص بجمـع (Accumulate) وتبويـــب (Classify) ومعالجـــة (Processing) وتحليـــل (Analyze) وتوصـــيل (Communicate) المعلومات الجنائية للكشف عن الجرائم المرتكبة وتسليم الجناة إلـى العدالة(Hakan, 2002).

تعتبر نظم المعلومات الجنائية جزءاً لا يتجزأ من التنظيم الإداري المعـروف بنظام المعلومات الإدارية، حيث يمكن القول إن نظم المعلومات الجنائية هـي إحـدى مكونـات نظم المعلومات الإدارية، الذي يعني بتوفير البيانات والمعلومات التي تـؤثر علـي نـشاطات الأجهزة الأمنية، وجميع المعلومات الملائمة والموضوعية من أجـل اتخاذ قـرارات صـحيحة تساعد الأجهزة الأمنية علي تحقيق الأهداف، حيث يستخدم للاحتفاظ بسجلات الجرائم أو القضايا الجنائية التي يمكن أن تساعد أيضا في الحصول على معلومات إحصائية لأغراض تحليل الجرائم التي ارتكبت علـى أسـاس مكـاني

وزماني؛ وعلية فإن أنظمة المعلومات الجنائية تكون مهمتها تخزين وتحليل واسترجاع بيانات الجرائم والمجرمين والضحايا، وتشمل هذه الأنظمة استخدام العديد من التطبيقات الحاسوبية المختلفة مثل أنظمة قواعد البيانات، وأنظمة المعلومات الجغرافيـة وتحديـد المواقع، كذلك مصادر الاتصالات وجمع المعلومات مـن خـلال أدوات التكنولوجيـا الحديثة (Chan, 2001).

1.7.2 أهمية نظام المعلومات الجنائية:

تشكل نظام المعلومات ركن أساسي في عمل الأجهزة الأمنية لاسيما جهاز البحث الجنائي وذلك لاعتماده الأساسي على دقة وسرعة توفر المعلومة حول الجرائم والجناة على حد سواء، حيث يضطلع هذا الجهاز بمهمات التحقيق وجمع المعلومات وتحليلهـا للوقوف على ظروف الجريمة وتحديد هوية الجاني بوقت مناسب، فلا يخفى على احـد التطور الهائل في أساليب ارتكاب الجرائم والإفلات من العقاب التي يتبعهـا الأفـراد، علية لابد من مواكبة هذا التطور من قبل الأجهزة الأمنية للحصول علـى المعلومـات والكشف المبكر عن الجناة، وسعيا من الأجهزة الأمنية لمواكبة هذا التطـور ومعالجـة وتحليل الكم الهائل من البيانات متعددة المصادر وكذلك تعدد أساليب ارتكاب الجرائم فقد قامت باستخدام أنظمة تحري وجمع البيانات والحقائق بأسلوب سريع ودقيق من خـلال تطوير أنظمة حاسوبيه بمختلف المجالات(Braga el ate ,2012).

إن الأنظمة الحاسوبية بمختلف مجالاتها تشكل وسيلة ناجعة لجمع البيانات وتحليلها بما يخدم عملية التحقيق الجنائي وظروف الجريمة والجناة، وفي اغلب الحالات يكـون هناك كم هائل من البيانات والمعطيات المتعلقة بجريمة ما، حيث يصعب التعامل معهـا من خلال الأساليب التقليدية لاسيما النماذج الورقية، ووسائل الاتصالات التقليدية التـي تتطلب مخاطبات رسمية وغيرها من الإجراءات الروتينية التي من شأنها عرقلة عمـل الأجهزة الأمنية، وبالتالي إطالة أمد القضية.

إن الاتصالات وفاعليتها من أهم أركان عمل جهاز البحث الجنائي لاسيما عندما يتطلب الأمر فتح قنوات اتصال مع بعض الأجهزة الأمنية للحصول على معلومات متعلقة بالجريمة أو الجاني ؛على سبيل المثال، الحصول على معلومات عن شخص معين من دائرة الأحوال المدنية والجوازات والحدود وغيرها من الأجهزة الحكومية المختلفة؛ فعدم توفر قنوات اتصالات سلسة ومباشره قد تعيق عمل الأجهزة الأمنية ومجريات التحقيق، والكشف المبكر عن الجناة، وبناء على ما سبق، إن نظم المعلومات الجنائية توفر حلولاً ناجعة لكثير من المعوقات والمشاكل المتعلقة بعمل الأجهزة الأمنية من خلال قدرتها على إيجاد نظام معلومات متكامل يخدم عملية البحث ليلبي الاحتياجات التالية (Brown, 2001):

1- الوصول إلى المعلومات بشكل فوري من خلال الحواسيب المرتبطة بالشبكات الداخلية أو الخارجية.
2- تخزين سجلات الجرائم والجناة وإمكانية استرجاعها أو تعديلها بسهوله.
3- اختصار الوقت والجهد في جمع البيانات وتحليلها.
4- إيجاد نمط للجرائم من خلال آليات تحليل حاسوبية تستطيع التنبؤ بمواصفات الجاني، أو الجريمة التي يمكن أن يرتكبها شخص ما.
5- حفظ معلومات الجاني وصفاته الجسدية من خلال تطبيقات متعددة أبرزها بصمة الإصبع والعين والوجه وغيرها من تطبيقات الوسائط المتعددة التي توفر وسيلة بحث غاية في الأهمية تختصر الكثير من الوقت والجهد لتحديد هوية الجناة.
6- إعداد تقارير إحصائية حول الجرائم المرتكبة اعتمادا على معايير متعددة تخدم صناع القرار وراسمو السياسات الجنائية.
7- ربط الجرائم المرتكبة بالبيئة المحيطة ومحاولة رسم العلاقة بنوع الجرائم التي يمكن حدوثها في منطقه جغرافية معينه وزمان معين.

8- تصميم قاعدة بيانات وطنية حول الجرائم والجناة والضحايا ليتم الرجوع إليها عند الحاجة لاسيما في عملية التقاضي وخلال عملية البحث الجنائي.

9- القدرة على تطوير آليات للتنبؤ في حدوث نوع معين من الجرائم في زمان ومكان معين، مما يساعد على تطوير آليات المكافحة وتوزيع مصادرها بشكل يخدم الأمن والنظام.

10- توفير نشرات تثقيفية موجهه للمواطنين حول الجرائم وتوزيعها والابتعاد عن المناطق التي تشكل حواضن لجرائم معينه.

2.7.2 مبررات استخدام نظم المعلومات الجنائية:

عمليا،تسعى معظم منظمات الأعمال والمال إلى إدخال تكنولوجيا المعلومات لتعزيز أهداف أعمالهم، ذلك لاكتساب ميزة تنافسية، ولتحسين الأداء، لتسهيل أشكال جديدة من الإدارة، أو لتطوير الإمكانات التجارية الجديدة، أما في العمل الشرطي، فإن إدخال الأدوار والأدوات التكنولوجية الحديثة جاء ليلبي ضرورات مشابهه أبرزها: تحسين الفعالية والكفاءة في العمل، تلبية متطلبات أشكال جديدة من العمل الشرطي على المستوى الإداري والإجرائي، ولتلبية الطلب المتزايد على المعلومات من قبل أجهزة الدولة المختلفة(Brown, 2000).

الضرورة الأولى؛ والمتمثلة بالفعالية والكفاءة التي تعتمد على التكنولوجيا، حيث أن هنالك تقارب وثيق بين التكنولوجيا الحديثة والعمل الشرطي، ليس فقط لدور التكنولوجيا البارز في تحسين فعالية التحقيق الجنائي والكفاءة في مكافحة الجريمة، بل إنه يمكن أن يعزز ظروف العمل المهنية والتنظيمية، حيث تشكل المعلومات، طرق جمعها، وإدارتها، وتدفقها العنصر الأهم في العمل الشرطي ومكافحة الجريمة، فمن الطبيعي أن تتبنى الأجهزة الأمنية احدث منتجات تكنولوجيات المعلومات لزيادة قدرتها على تخزين ومعالجة كميات كبيرة البيانات؛ كذلك لتحسين قدراتها في التحقيق، وتوفير

سهولة الوصول إلى السجلات الجنائيـة والمعلومـات ذات الـصلة بجـرائم أخـرى (Manning, 2001).

الضرورة الثانية متعلقة بمسؤولية الشرطة أمام المجتمـع، حيـث أصـبح مـن الضروري تحسين السياسات المتبعة في إدارة ومكافحة الجريمة نظرا للكم الهائل مـن البيانات والثورة الهائلة في عالم الاتصالات والتي نتج عنها أنماط جديدة من الجـرائم تتطلب أساليب جديدة في التحقيق الجنائي وتقديم الأدلة الجنائيـة للإدانة، وقد ظهـرت هذه الضرورات في عدد مـن الـديمقراطيات الغربيـة مثـل أسـتراليا وبريطانيـا (Koper, 2009).

لقد أصبح من الضروري وجود نزعه إدارية للعمل الشرطي بخلاف الإجراءات التقليدية في العمل وذلك لتمكين الجهاز الشرطي من وضع خطط العمل واستراتيجيات التحقيق والتأكيد على تدابير جديدة في إدارة الجريمة، وخدمة المجتمع (Chan, 2001).

وبموجب أنظمة المعلومات الجنائية الجديدة والتي توفر طرق مراقبة ومـساءلة داخلية للعمل الشرطي أفراداً وهيئات، حيث أصبح متاحاً القيام بتطوير آليـات تـدقيق داخلي من قبل المسئولين وكذلك المحاكم في سير عملية التحقيق الجنـائي والمتابعـة القضائية.

الضرورة الثالثة تتعلق بالمعلومات، حيث إن الأجهزة الأمنية كغيرها من أجهـزة الدولة مطالبة بتقديم معلومات بشأن الإجراءات الشرطية لأغراض المساءلة والتقييم من قبل الإدارة العليا للدولة، كما أنها مطالبة بتوفر بيانات الجرائم والحوادث بانتظام لبعض الجهات الخارجية مثل المراكـز الحدوديـة والبلـديات وشـركات التـأمين ودوائـر الإحصاءات العامة ودور الرعاية الاجتماعية، وبالتالي إن هـذه الطلبـات الخارجيـة للحصول على معلومات من الشرطة هي أيضا مسئولة جزئيا عـن الحاجـة لتحـسين قدرات تكنولوجيا المعلومات داخل المراكز الشرطة (Dean, 2007).

3.7.2 هيكلية أنظمة المعلومات الجنائية Crime Information System Structure:

أنظمة المعومات الجنائية لا تختلف كثيرا عن غيرها من أنظمة المعلومات المستخدمة في شتى المجالات،إلا إنها تختلف في آلية عملها والمعلومات التي تحتاجها لانجاز العمل،كذلك تنوع هذه البيانات من حيث المصدر والوسائل المتاحة لجمعها (Nnamd, 2014)، حيث تتكون هذه الأنظمة من:

1. الأجهزة والمعدات وتشمل الحواسيب الشخصية Personal Computers، المحمولة Laptop، الأجهزة الخلوية الذكية Smart Phones، الوسائط الرقمية المساعدة Personal Digital Assistance.
2. البرامج وتطبيقات المستخدم User Application، حيث توفير تمثيلا للعمليات الأساسية التي يتطلبها العمل، والأهداف المتعلقة باستخدام أنظمة المعلومات،كما توفر واجهة المستخدم من خلال شاشات تفاعلية سواء للإدخال أو الإخراج أو الإرسال.
3. خطوط اتصال والمتمثلة بقنوات الاتصال من خلال الشبكات الحاسوبية Computer Networks المحلية Local والعالمية Global كشبكة الانترنت Internet، شبكات الاتصال الخلوية، الهاتفية المتاحة.
4. قواعد البيانات وتشمل البيانات المتعلقة بالجرائم والمجرمين والضحايا وكذلك معلومات المكان Spatial والزمان Time وظروف الجريمةCrime scene.
5. المستخدمون وهم الأفراد القائمين على إدارة وتحليل الجرائم كمستوى استخدام متقدم وكذلك الأفراد المسئولين عن إدخال البيانات وإرسالها أو معالجتها بالطريقة التي تتفق مع طبيعة أدوارهم في عملية التحقيق الجنائي (Montaldo, 2013).

4.7.2 وظائف أنظمة معلومات الجريمة Crime Information Systems Functions:

للجريمة أبعاد متعددة، ولكل بعد متغيراته الخاصة به، وقد تتداخل الأبعاد فتشترك في المتغيرات، وبوجود قاعدة معلومات متكاملة تتوافر فرصة للتحليل

والاستنتاج بما يخدم دراسة الجريمة و تحليل العوامل المساعدة علـى حـدوثها، وقـد اعتمدت دوائر الشرطة في العالم على أنظمة المعلومات، قواعد البيانات، الخرائط فـي غرف العمليات، حيث أسقطت عليها البيانات ذات العلاقة، فكانت المعلومـات مفتاحـا لتفسير الكثير من النقاط التي لم تكن بارزة للعيان في الوهلة الأولى وساعدت في كشف الجريمة ومتابعة منفذيها، ولقد أصـبحت نظـم المعلومـات سـمة ملازمـة لغرفـة العمليات(Eral, 1989).

هناك تقارب وثيق بين التكنولوجيا وطبيعة عمل الأجهزة الأمنيـة؛ لـيس فقـط لأغراض تحسين الفاعلية والكفاءة في مكافحة الجريمة، بل يمكـن أيـضاً أن تعـزز وضعهم المهني والتنظيمي (Manning, 2001)، كما إن أهمية المعلومات وإدارتها هـي مفتاح العمل الناجح لدى الأجهزة الأمنية،فمن الطبيعي أن أجهزة الشرطة سوف تبنـي أحدث أنظمة تكنولوجيات المعلومات؛ فالشرطة تستثمر في تكنولوجيا المعلومات لزيادة قدرتها على تخزين ومعالجة كميات كبيرة من البيانات؛ لتحسين وسائلهم وقدراتهم فـي التحقيق؛ وتوفير سهولة الوصول إلى الـسجلات الجنائيـة والمعلومـات ذات الـصلة بالجرائم الأخرى، ويمكن تلخيص أهم وظائف أنظمة المعلومات الجنائية بالنقاط الرئيسة التالية:

1. وظائف الدعم، بما في ذلك الاتصال والتنسيق، وظائف الرقابة الإداريـة، مثـل الإرسال، إدارة شؤون الموظفين، والمراقبة، والخدمة التدريب، كما تـشمل هـذه الوظائف أنواع معينة من استثمارات تكنولوجيا المعلومات المفترضة للدعم مـن خلال:

أ. النظم الإدارية، بما في ذلك إدارة السجلات.

ب. نظم الاتصالات، بما في ذلك الاتصالات بمساندة الكمبيوتر.

ج. أنظمة الإرسال ومحطات البيانات المتنقلة في السيارة.

د. أنظمة المراقبة.

2. وظائف الاستجابة، بما في ذلك الاستجابة السريعة لـدعوات المـواطنين للخدمـة، والاستجابة لحالات الطوارئ، وإجراء التحقيقات، حيث تقدم أنظمـة المعلومـات والتكنولوجيا آليات سريعة ودقيقة في الاستجابة للطوارئ والتحقيق الجنائي، يساهم هذا في إنفاذ القانون من خلال التحقيقات الجنائية التي يمكن لها أن تستفيد من هذه التطبيقات.

3. وظائف الشرطة الاستباقية، وتشمل القدرة الهائلة لأنظمة تكنولوجيـا المعلومـات وتطبيقاتها في إعداد التقارير الإحصائية وتوفيرها للجهات الأمنية العليا التي تتخذ بموجبها سياسات وقائية لأنواع مختلفة من الجرائم، وتشمل هذه الوظائف العديـد من التطبيقات أبرزها:

أ. أنظمة إعداد التقارير الدورية.

ب. أنظمة الاتصالات الرقمية بكافة إشـكالها(البريـد الالكترونـي، الاتـصالات الخلوية).

ج. أنظمة التنسيق والمشاركة مع الوكالات والأجهزة الأمنية الداخلية والخارجيـة لاسيما جهاز الإنتربول.

د. أنظمة التحليل، بما في ذلك تحليل البقع الساخنة ونظم رسم الخرائط الجريمـة وذلك لتحسين أداء وكفاءة جهاز البحث الجنائي وقوات الشرطة فـي جميـع أنحاء العالم، حيث يجب التركز على بناء استراتيجيات لمنع الجريمة والوقاية منها قائمة على استخدام التكنولوجيا الحديثة، هذا يعني توزيع المـوارد فـي المكان المناسب وفي الوقت المناسب، تحديد العوامل المسببة للجريمـة، مـع التركيز على مدى النجاح في منع وقوع الجريمة بدلا من التركيز على جمـع الأدلة بعد وقوع الجريمة، من خلال استخدام مصادر التحليل المتاحـة مثـل التحليل الإحصائي والنمذجة التنبؤية لتحديد اتجاهات الجريمة وتسليط الضوء على اتجاهات الأنماط المختلفة من الجرائم مستقبلاً(Lobez, 2013).

8.2 نظام المعلومات الإدارية Management Information System:

ويعرف بأنه مجموعة من العناصر الوظيفية لجمع ومعالجـة البيانـات بغـرض تحويلها إلى معلومات تساعد الإداري في اتخاذ القرار، ويتكون من مدخلات ومخرجات وعمليات ويركز هذا النوع من نظام المعلومات على العمليات الإدارية عن طريق إنتاج تقارير ملخصة ومرتبة بشكل دوري لاتخاذ قرارات روتينية لتسيير أنـشطة الرقابـة والتخطيط والتنظيم في المؤسسات(قنديل، 1998م).

إن الغرض الرئيسي من نظام المعلومات الإدارية هو تزويد المدراء بالمعلومات التي يحتاجونها لاتخاذ القرارات وحل المشاكل، حيث تعتمد بشكل كبير علـى قواعـد البيانات المرتبطة بها، والتي تشمل البيانات الناتجة عن معالجة الحالات المختلفة خلال العمل. كما تساعد في تنظيم عملية اتخاذ القرارات بشأن العديد من القضايا التي تنـشأ على أساس منتظم، سواء يومية، أو أسبوعية، أو شهرية، أو ربع سنوية، التي تتطلـب بعض المعلومات، ومن الأمثلة على ذلك التوزيع الشهري لإعداد الجرائم المرتكبة على أساس المناطق الجغرافية.

إن نظام المعلومات الإداري يسهل إعداد تقارير دورية يتم على أساسها اتخـاذ قرارات معينة؛ هذه التقارير يتم إعدادها وعرضها بكل سهولة من خـلال المكونـات الأخرى المساعدة لنظام المعلومات الإدارية، وبالتالي؛ فإن هذه النظم تقدم الدعم لاتخـاذ القرارات، حيث تمكن الإداريين من معرفة العوامل التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبـار في عملية صنع القرار.

9.2 نظام دعم القرار(DSS) Decision Support Systems:

هي نظم معلومات قائمة على الحاسب الآلي تهدف إلى مـساعدة متخـذ القـرار باستخدام البيانات والنماذج التحليلية المتقدمة للتعامل مع المـشاكل الروتينيـة غيـر المحددة والمتشابكة أو غير الهيكلية، حـيث يمكن تحديد جزء من المعـاملات بدقـة

والجزء الآخر ذو طبيعة احتمالية يكون غالبا مـن الصعب تحديده والتعـرف علـى سلوكه، ومن ثم لا يمكن إعداده مسبقا وذلك لنـدرة القرارات أو عدم وضـوحها أو لسرعة تغير هذه القرارات كما أنها تأخذ في الغالب وقتا كبيراً من متخذ القرار، ومن أهم مزايا نظام دعم القرار إمكانية اختبار أكبر عدد من البدائل، الاسـتجابة الـسريعة للأوضاع غير المتوقعة، توفير الوقت والتكلفة، إمكانية تجربة أكثر من سياسة مختلفة للحل، إمكانية الوصول إلى قرارات موضوعية تأخذ في الاعتبار وجهة نظـر متخـذ القرار، زيادة فاعلية عملية اتخاذ القرار، تضييق الهوة بين مـستويات أداء متخـذي القرار(مكليود، 1990).

10.2 الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة Expert System & (AI) The Artificial Intelligence

وهو نظام يمد الكمبيوتر بخبرات سابقة في مجال ما مثـل عمـل الاستـشارات، الطب، الأجهزة الأمنية بحيث يتم برمجة الحاسب في نظام دعم القرارات ليتمكن مـن استنتاج وابتكار حقائق جديدة يمكن الاستفادة منها في عملية صنع القرار، وتطورت هذه التطبيقات بصوره لافته خلال العقد الماضي لظهور تطبيقات (الـذكاء الاصـطناعي) والذي يمكن الحاسب الآلي من أداء بعض العمليات المنطقية بطريقة مشابهة للإنـسان أبرزها تطبيقات التصنيف والتنبؤ، وتم استغلال هذه التطبيقات في عمل أجهزة البحـث الجنائي من خلال بناء برامج تصنيف نمط الجرائم Crime patterns وبـرامج التنبـؤ Crime prediction (Dean, 2007).

11.2 نظام المعلومات الجغرافية Geographic Information System:

دائما ما ترتبط الأحداث الأمنية بنطاق جغرافي معين، مكان تحدث فيه، شـارع، أو حي أو عدة أحياء، أو مدينة، أو ولاية، أو حتى دولة بأسرها؛ وحتى يتمكن متخذ القرار من إلقاء نظرة اشمل توضح العلاقات المكانية ببعضها البعض، ويتعرف علـى حـدود

الظاهرة الأمنية، أصبح من الضرورة بمكان الاستفادة من تطبيقات نظـم المعلومـات الجغرافية GIS لمقدراتها الهائلـة في توضيـح أبعاد هذه الظاهرة (Hakan, 2009).

تكمن أهمية التقنيات الحديثة لنظم المعلومات ومنها نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في استخدامها كأداة تحليلية وتقنية ذات فعالية سواء للمخططين أو متخذي القرار وكذلك المسئولين عن الإدارة العسكرية أو الأمنية أو الشرطية ولعل استخدام نظم المعلومـات الجغرافية يقلل إلى حد كبير من التكلفة ويحقق سرعة وإحاطة في اتخاذ القرار لمواجهة المشكلة الأمنية الطارئة أو المتوقعـة وأبعادهـا على الأرض إضافة إلى المسانـدة في إنجاز الخطط بمعدلات أسرع وبجودة عالية تقليلاً للهدر في الطاقات والمـوارد (Chainey and Ratcliffe, 2005).

1.11.2 تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في المجال الأمني:

يمكن استغلال نظم المعلومات الجغرافية في العديد من المجالات الأمني لتـدعيم عمل التخطيط الاستراتيجي وخطط التدخل العاجل أو الآني(Pares, 2001) على النحو التالي:

1- التوقع و التنبؤ بمؤشرات و حدود الخطر الأمني.
2- إدارة الحدود.
3- تأمين المداخل والمخارج للمنطقة الجغرافية.
4- إحكام السيطرة على التهريب.
5- إدارة النجدة والعمليات.
6- الأمن الوقائي.
7- غرف التحكم والسيطرة.
8- وحدات المهام الخاصة (شرطة،امن، جيش).
9- المطافئ.

10- الهجرات الداخلية والخارجية.
11- حركة اللاجئين.
12- إدارة الأزمات والكوارث.
13- الظواهر الأمنية السالبة.
14- تأمين البنية التحتية.
15- إدارات الأمن المجتمعي.

12.2 جرائم نظم المعلومات:

هي جميع الجرائم التي تكون نظم المعلومات هدفها أو التي يتم ارتكابها بواسطة نظم المعلومات (البيانات، والمعلومات، والبرامج، وأجهزة الحاسبات الآلية والأجهزة الملحقة بها، وقاعدة البيانات، والاتصالات، والشبكات بما فيها الإنترنت) بطرق ووسائل مختلفة سواء من داخل المؤسسة أومن خارجها، للقيام بتلاعب وإفساد أو تخريب أو سرقة أو أي عمل أخر غير مشروع يرتكب بواسطة نظم المعلومات، مما يتسبب بإلحاق الضرر بالنظام المعلوماتي لمؤسسة بشكل كامل أو جزئي، ويتركز أمن المعلومات حول أمن ووحدة وسرية وجاهزية المعلومات والمعدات، والأجهزة، وملحقاتها، والبرمجيات والمواد المستهلكة، وخدمات الحاسب الآلي، كما يتركز حول تحديد الأخطار التي تواجه نظم المؤسسة وعملية مواجهتها والسلامة من الكوارث وأمن وحماية الحاسبات الآلية وأمن الأفراد (الحمدان وقاسم، 2004م).

هناك مجموعة من التحديات التي يجب أخذها في الحسبان لضمان نقل المعلومات عند استخدام النظم، ويمكن حصرها في محورين على النحو التالي:

أ. خصوصية المعلومات Privacy: وتعني ضمان حفظ المعلومات المخزنة في أجهزة الحاسبات أو المنقولة عبر الشبكة وعدم الإطلاع عليها إلا من قبل الأشخاص المخولين بذلك (الحمدان وقاسم، 2004).

ب. سلامة المعلومات Integrity: ويتمثل ذلك في ضمان عدم تغيير المعلومات

المخزنة على أجهزة الحاسب أو المنقولة عبر الشبكة إلا من قبـل الأشـخاص المخولين بذلك (عرب، 2006).

1.12.2 أنماط جرائم نظم المعلومات:

يمكن تقسيم أنماط جرائم المعلومات حسب الأدوات المستخدمة وكـذلك طريقـة استخدامها على النحو التالي(عرب، 2006):

1. الاحتيال المعلوماتي Information Freud
2. تدمير الملفات وقواعد البيانات.
3. التجسس الإلكتروني.
4. تشويه المواقع.
5. تعطيل الأجهزة والمواقع الإلكترونية.
6. انتهاك الخصوصية.
7. انتحال شخصية.
8. اعتراض رسائل البريد الإلكتروني.
9. جرائم استخدام الحاسب الآلي للتخطيط أو تنفيذ جرائم تقليدية.

13.2 الأدلة الجنائية الرقمية Digital Forensics:

جرائم المعلومات تستعص على الإثبات بالطرق التقليدية وتستلزم طرقـاً خاصـة مستحدثة للإثبات، قوامها التعليم والتدريب المتخصص والمستمر لعلوم الحاسب الآلي، لذا فأنها تقتضي وجود رجل شرطة معلوماتي، ومحقق معلوماتي، وقاضي معلومـاتي فضلا عن الخبير المعلوماتي، حتى يتم كشف الجريمة وتعقب الجناة فيها ومحـاكمتهم؛ لذا فأن عملية الاستعانة بالخبرة الفنية المتخصصة المؤهلة والمدربة، تـصبح حتميـة؛ لكشف واشتقاق وتحليل وتفسير الدليل الجنائي الذي يقدم للمحكمة لتقريـر البـراءة أو الإدانة، فضلا عن حتمية تدريب رجال الضبط القضائي والمحققين، والقضاة، على نظم

وتكنولوجيا المعلومات، وكيفية ضبط وتداول (التعامل) وفهم الأدلة المتخلفة عـن هـذه الجرائم (القرني، 2007).

إن الدليل الجنائي الرقمي "هو ذلك الدليل المشتق من أو بواسطة النظم البرنامجية المعلوماتية الحاسوبية، وأجهزة ومعدات وأدوات الحاسب الآلي، أو شبكات الاتصالات من خلال إجراءات قانونية وفنية، لتقديمها للقضاء بعد تحليلها علميا أو تفسيرها في شكل نصوص مكتوبة، أو رسومات أو صور وأشكال وأصوات، لإثبات وقوع الجريمة ولتقرير البراءة أو الإدانة فيها"(القرني، 2007)، ووفقا لما قررته وزارة العدل الأمريكية سنة (2002)، فإن الدليل الرقمي يمكن تقسيمه إلى ثلاث مجموعات وهي:

1. السجلات المحفوظة في الحاسوب وهي الوثائق المكتوبة والمحفوظة مثل البريد الالكتروني وملفات برامج معالجة النصوص، ورسائل غرف المحادثـة علـى الانترنت
2. السجلات التي تم إنشاؤها بواسطة الحاسوب، وتعتبر مخرجات برامج الحاسوب وبالتالي لم يلمسها الإنسان مثل log files وسجلات الهـاتف وفـواتير أجهـزة السحب الآلي(ATM) .
3. السجلات التي جزء منها تم حفظه بالإدخال وجزء آخر تـم إنـشاؤه بواسـطة الحاسوب، ومن الأمثلة عليها أوراق العمل المالية التي تحتوي على مدخلات تم إدخالها إلى برامج أوراق العمل مثل Excel ومن ثم تمت معالجتها مـن خـلال البرنامج بإجراء العمليات الحسابية عليها.

14.2 أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في أداء الأجهزة الأمنية:

أصبح استخدام تكنولوجيا المعلومات جزءا من الحيـاة اليوميـة لـدى الأفـراد والمنظمات، وبالتالي ليس من المستغرب أن تتجه وكالات الأمن والعمل الشرطي إلـى استخدام تكنولوجيا المعلومات في تسيير إعمالها، فعلى سبيل المثال، وكالات الـشرطة

الاسترالية، قد اعتمدت على أنظمة معلومات حاسوبية منذ منتصف 1990، وفي الأردن تم الاعتماد على أنظمة معلومات محسوبة في 1998، إلا إن الأهم من ذلك، هو مسألة ما إذا كان الاعتماد على نطاق واسع على تكنولوجيا المعلومات قد حسن مـن العمـل الشرطي، وإدارة الجرائم والتحقيق الجنائي(Hakan, 2009).

إنه من المؤكد بأن التكنولوجيا لديها القدرة على تحسين الكفاءة وتعزيز الخدمـة، ولكن هل انعكس هذا على الواقع ؛ بمعنى هل زادة نسبة الجرائم المكتـشفة وسـرعة اكتشافها، والحد من وقوع جرائم معينه ؟. للأسف، لا يوجد أي بحوث علميـة تتنـاول تقييم دور تكنولوجيا المعلومات في العمل الشرطي وانعكاساتها على الخارطة الجنائيـة في الأردن، علية سيتم مناقشة العديد من الأدبيات العلميـة التـي تتعلـق بتقيـيم دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير العمل الشرطي في بلدان مختلفة(Hakan, 2009).

15.2 تحليل وإدارة الجرائم Crime Analysis :

الجريمة موجودة منذ أن وجد الإنسان، وهي ليست بالجديدة على اختلاف أنواعها ودوافعها، كذلك الأبعاد المختلفة لدراستها. ومن أهم الأبعاد أو العوامل في تحليل وإدارة الجريمة هو البعد الجغرافي؛ لان الجريمة ليست عشوائية فهي تحدث في مكان محـدد وزمان معين ولأسباب ودوافع معينة، وحيث تحاول الحكومات وبشكل مستمر الحد من الجريمة ؛فهي تشكل دائماً أعباء اقتصادية على اقتصاديات الدول خصوصاً النامية منها مع الأخذ بعين الاعتبار أنه لا يمكن القضاء على الجريمة ولكن يمكن استغلال معطيات التكنولوجيا الحديثة واستثمارها كمصادر مكافحه فعالة للحد من الجريمة، حيث تـشكل المعلومات ونجاعة إدارتها وسهولة الوصول إليها أداة مهمة للجهات المختصة للحد من الجرائم (Barga, 1999).

يعود الحديث عن أهمية تحليل وإدارة معلومات الجرائم إلى القرن التاسع عـشر للعالم البريطاني روبرت، حيث بدا الحديث من ذلك الوقت عن أهمية إيجاد وسائل لجمع

وتحليل بيانات الجرائم ليتسنى إدارتها والمصادر المختلفة بكفاءة، وفي وقت مبكر مـن القرن العشرين ظهر أول نموذج لتحليل وإدارة بيانات الجرائم في الولايـات المتحـدة الأمريكية، حيث ساهم في تغيير الأسلوب في التعامل مع الجرائم وأصـبحت الجهـات الأمنية قادرة على رصد وتوقع البؤر الساخنة ومدى احتمالية ارتكاب الجرائم في منطقة معينة في وقت محدد، وهذا ما أشار إلية العالم أوشيه في انتقاده لطريقة التعامل القديمة مع الجرائم وإدراكه للحاجة الماسة في تغيير طبيعة التعامل من خلال أسـلوب علمـي تحليلي لإدارة بيانات الجرائم بمختلف أنواعها(Dean, 2003).

في الفترة الممتدة من 1830 إلـى 1880 سـاهم كـل مـن علـم الخـرائط Cartographic وعلم الجغرافيا Geographic في محاولة فهم انتشار الجريمة جغرافيـا اعتمادا على عوامل اجتماعية مثل نسبة السكان والفقر، وهذه المحاولات تبنتها العديـد من النظريات في علم الجريمة أهمها البيئية منها Socio- ecology والتي ربطت بـين اختلاف البيئات بالعديد من الظروف الاجتماعية مفترضه بان هناك أنواع معينـه مـن الجرائم يتم ارتكابها في مناطق معينه نتيجة للظروف الاجتماعية المحيطة، ومن أهـم هذه الدراسات ما قام به شو ومكيـن في دراستهم للأحياء الفقيـرة، حيـث تـشكل الأساس لمفهوم ربط الجغرافيا المكانية بالظروف الاجتماعية التي تؤدي إلى الانحـرا (Shaw and Makay, 1942).

إن معلومات الجريمة من حيث الموقع ومرتكب الجريمة والتفاصيل المرتبطة بها تشكل ألبنه الأساسية في عملية تحليل وإدارة الجريمة؛ وبالتالي لابد من تصميم نظـام معلومات متكامل للتعامل مع هذه البيانات من حيث المـساعدة فـي تحليـل الجـرائم واستغلال مصادر المكافحة وكذلك رسم السياسات المتعلقة بمكافحة الجرائم .

وتناول العالم (بريدجز، 1999) العوامل التي تؤدي إلى الجريمة مثـل الطبقـة الاجتماعية ومستوى الدخل والبيئة الجغرافية وأشار إلى أهمية ربط هذه المعلومات من خلال مفاهيم إدارية وتحليلية تستطيع التنبؤ باحتمالية حـدوث الجريمـة بنـاء علـى

المعطيات السابقة.

وفي ما يتعلق بالجريمة فقد ظهرت أهمية تحليل وإدارة معلومات الجرائم لتوجيه مصادر المكافحة للحد من ظاهرة الجريمة، وخاص بريدجز إلى إن توجيـه ومتابعـة المعلومات والاستغلال الأمثل لها يشكل أهمية قـصوى لتطبيـق القـانون ومكافحـة الجريمة، ومن هنا تبرز أهمية تحليل الجرائم لإدارتها وإدارة الموارد والمصادر المتاحة في عمل الأجهزة الأمنية والوقائية، حيث تشكل بيانات الجريمة المتعلقـة فـي مكـان حدوثها، ووقت حدوثها، والمجرم، والضحية، ونوع الجريمة الأساس الذي تعتمد عليـة الأجهزة لأمنية خلال عملية التحقيق الجنائي، ويمكن تحليل الجرائم من خلال الأسلوب النوعي والكمي على حد سواء بالتشارك مع العوامل الديمغرافيـه الأخـرى، والبيئـة المكانية والزمنية ليتسنى تصميم نموذج تكاملي يخدم عمل الأجهزة الأمنية بشكل فعـال (Boba, 2001).

وقد أشارت الدراسات بأن استخدام الحاسوب في تصميم الخرائط لتحليل الجرائم بدأ في منتصف ستينيات القـرن الماضـي مـن خـلال عمـل هـؤلاء الجغـرافيين (Carnaghi and McEwen, 1970)، و(Pauly, 1967)، حيث كان هنالك العديـد مـن المعوقات تتعلق بإمكانيات أجهزة الحاسوب القديمة وكذلك صعوبة التعامل معها من قبل غير المتخصصين.

1.15.2 نمط الجريمة Crime Pattern:

مفهوم نمط الجريمة هو وسيلة لتوضيح لماذا يتم ارتكاب نوع معين من الجرائم في منطقه ما؛ فالجريمة ليست عشوائية، بل هي ناتجة عـن تـوفر الظـروف والفـرص لارتكابها، ووفقا لهذا المفهوم فان الجريمة تحدث عندما تكون ظروف وأنشطة الضحية اليومية متقاطعة مع مصالح وحاجات المجرم، حيث تتسع مـساحة الأنـشطة اليوميـة للضحايا في رقعه جغرافيه معينه يوازيها اتساع الأنشطة الجرمية للمجرمين، على سبيل

المثال المنزل، العمل، المدرسة، ومناطق التسوق، ومناطق الترفيه...الخ، حيث تـشكل مواقع لأنشطة الضحايا وكذلك المجرمين، هذه المواقع والأنشطة اليومية تشكل محـيط محتمل لأنماط معينة من الجريمة؛ ونتيجة لذلك فان استخدام الخرائط الجغرافيـة فـي إسقاط معلومات الحوادث الجرمية Crime Projection يساهم في وضع تصور كامـل لنمط الجريمة المرتكبة في تلك المنطقة مما يساعد وبشكل كبير الجهات المختصة فـي وضع السياسات اللازمة للحد من الجريمة وكذلك إمكانية توقع المزيد مـن الحـوادث ومحاولة درئها (MucCue, 2003).

2.15.2 أسلوب تحليل الجرائم:

من الضروري الدمج بين الأسلوب الكمي والنوعي في تحليل الجـرائم وذلـك حسب الحاجة لإتباع الأسلوب المناسب، حيث نلاحظ من طبيعـة البيانـات الواجـب توافرها عن أي جريمة كمعلومات المكان والزمان ونوع الجريمة بأنها ذات طابع رقمي ويمكن وضعها في قالب إحصائي تحليلي، كما هو الحال في أنواع مختلفة من الجـرائم لابد من الرجوع إلى الأسلوب النوعي في تحليل الجرائم لمحاولة تحديد نمط وسـمات هذه الجرائم بالرغم من صعوبة التحليل نظراً للكم الهائل من البيانـات ذات الـدلالات النوعية وليست الرقمية (Canter, 2000).

وحتى يتسنى تطبيق التحليل المناسب لمختلف الجرائم لابد من توفر المعلومـات اللازمة ومن هنا تبرز الحاجة إلى تقييم أدوات وطرق جمع البيانات من قبل الأجهـزة الأمنية والوقائية وكيفية استغلال الأدوات التكنولوجية الحديثـة فـي جمـع البيانـات وتخزينها.

إن البيانات الضرورية لتحليل مختلف أنواع الجرائم والتي سبق ذكرها كمعلومات المكان، الزمان، المجرم، الضحية، ونوع الجريمة تشكل جانباً واحداً مـن المعلومـات الواجب توفرها، حيث تحتاج الأجهزة الأمنية والوقائية أنواع أخرى من البيانات تساعد

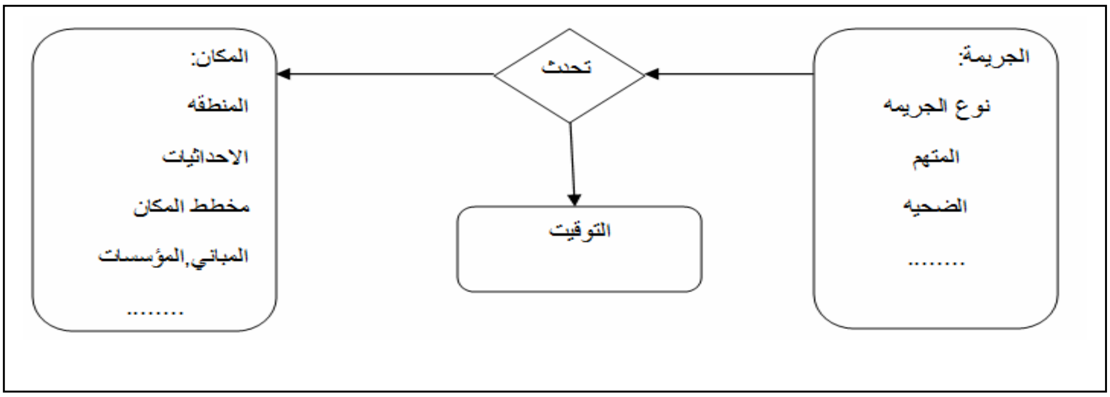
في عملية تحليل ورصد الجريمة مثل معلومات انتشار خدمات الأجهزة الأمنية ومـدى إمكانية الحد من الجرائم في منطقه ما، ومعلومات حول مدى وعي المواطنين في تجنب الجرائم، والرضا عن أداء الأجهزة الأمنية والوقائية(Boba, 2001).

3.15.2 مدخلات التحليل:

الهدف الأساسي من تحليل الجريمة هو إيجاد أنماط للجريمة بمختلـف أنواعهـا تكون قادرة على تطوير آليات وقائية تساهم في الحد من الجريمة وكذلك تطوير عمـل الأجهزة الأمنية والوقائية في الاستغلال الأمثل للموارد والمصادر المتاحة بحيث يمكـن تقسيم المعلومات الضرورية وبيان أهميتها في إنتاج تصاميم نمطية للجـرائم بمختلـف أنواعها على النحو التالي:

1- المعلومات الديموغرافيه Demographic : وتظم هذه المعلومات بيانات الإفراد أو الجماعات الديموغرافيه مثل الجنس والدخل والعمر والعرق ومستوى التعلـيم، حيث يمكن أن تقود هذه المعلومات إلى تقليص رقعة البحث عن مشتبه معين في مكان معين على مستوى الإفـراد أو الجماعـات ذات التراكيـب الاجتماعيـة المتشابهة ويتم تمثيل هذه البيانات على الخرائط، حيث تثبت على الخارطة أنواع مختلفة من الإحصائيات الهامة التي تتعلق بالسكان مثل الجـنس والمجموعـات ويساعد هذا الأجهزة الأمنية في تحديد أسباب حدوث نوع معين من الجرائم في منطقه معينه على سبيل المثال(Boba, 2001).
2- معلومات المكان Spatial: تشير هذه المعلومات إلى بيانات مواقع حدوث الجرائم بمختلف أنواعها وعلاقتها بالمواقع الأخرى من حيث التوزيع والتكـرار، كمـا تشمل على بيانات الموقع ككل مثل: شبكة الطرق، ومواقـع الأجهـزة الأمنيـة المنتشرة وكذلك المواقع الحيوية والمؤسسات المختلفة مثل المدارس والحـدائق العامة وغيرها من المعالم الجغرافية المنتشرة (Coper, 2009).

3- معلومات نوعيه: وترتبط هذه البيانات بمؤشرات وعوارض اجتماعيه طارئة أو جرائم مستحدثة قد يمكن لها أن تتطور لتصبح نمطاً ونوعاً جديداً من الجـرائم مثل العنف المجتمعي والحوادث المرورية وغيرها من السلوكيات التـي يجـب مراقبتها، يشير الشكل رقم (1) إلى عناصر عملية تحليـل الجـرائم والبيانـات الضرورية للتحليل. (Boba, 2001)



الشكل رقم(1)

عناصر عملية تحليل الجرائم والبيانات الضرورية للتحليل.

4.15.2 مستويات تحليل الجرائم:

تحليل الجرائم يمكن تقسيمه إلى عدة مستويات لخدمة أهداف متعددة على النحو التالي:

1- المستوى العملياتي Instrumental: يتعلق هذا النوع من التحليل بدراسة الحالات والحوادث الإجرامية التي وقعت مؤخراً، وذلك من خلال المتغيرات الديمغرافية والمكانية لتحديد متى وكيف وأين وقعت الجريمة، وهذا يساعد على تحديد هوية المشتبه به والكشف السريع عن الجريمة وملابساتها مـن خـلال ربـط هـذه المعلومات بأنماط الجرائم التي وقعت سابقا (Boba, 2001).

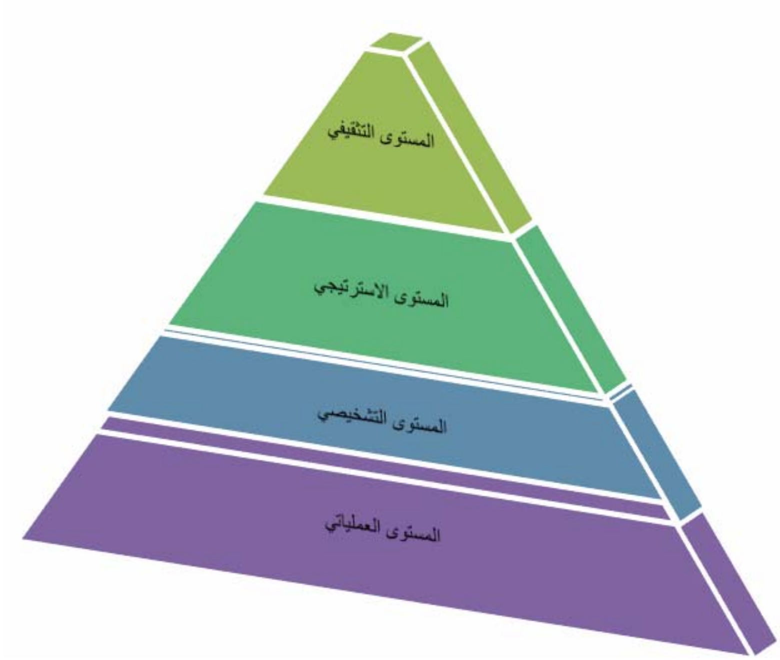
2- المستوى التشخيصي Profiling: يهتم هذا النوع من التحليل في جميع البيانـات المتعلقة بالجرائم خصوصا الخطرة منها كجرائم القتل والاغتصاب والإرهـاب

الداخلي والخارجي، والتي يمكن لها أن تشكل نمطاً ليصبح لاحقاً دليل ضمني على إمكانية قيام فرد ما أو مجموعة ما بالجريمة.

إن هذا النوع من التحليل يتيح تصميم ملف تشخيصي لمثل هذه الجرائم ومن يمكن له القيام بها في حالة وقوعها. إن مختلف أنواع البيانات الديمغرافيه والمكانية وبيانات موقع الجريمة يمكن لها ان تشترك في نمط أو تصنيف واحد لنوع معين من الجرائم يمكن أن يقوم بها أفراد أو جماعات معينه (Boba, 2001).

3- المستوى الاستراتيجي Strategic: التحليل الاستراتيجي موجه إلى الأجهزة الأمنية والوقائية بالدرجة الأولى وذلك لقدرته على فرز وتوضيح مختلف أنماط الجرائم المرتكبة وتوزيعها وإمكانية حدوثها في ظل ظروف معينه وعليه فإن توفر هذا الإطار العلمي والتصوري قد يساعد في عملية اتخاذ القرار وإعادة تقييم للخدمات التي تقدمها هذه الأجهزة فيما يتناسب مع واقع هذه الأنماط المكتشفة للجريمة (Boba, 2001).

4- المستوى التثقيفي Cultural: وهذا النوع من التحليل موجه إلى المواطن، حيث يمكن الاستعانة بمخرجات هذه الأنظمة وذلك لوضع الجمهور في صورة عمل الجهات الأمنية والأجهزة الوقائية من خلال إحصائيات مختلفة لأنماط الجريمة وتمركزها وتكرارها، حيث يمكن أن يساهم هذا في تحسين درجة الوعي لدى المواطن ليصبح أكثر اطلاعا ومعرفه. الشكل رقم(2) يوضح الأنواع المختلفة لمستويات تحليل الجريمة (Boba, 2001).



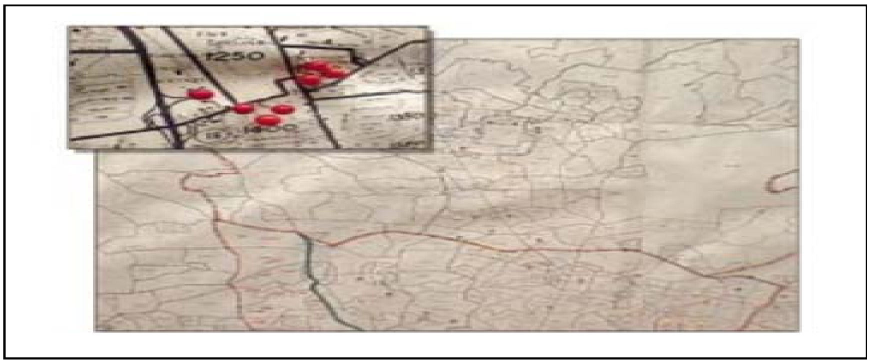
الشكل (2)
مستويات تحليل الجرائم

16.2 تقنية خارطة الجريمة:

الجريمة تحدث في مكان وزمان محدد وقد ترتبط أنواع معينـه مـن الجـرائم بأماكن محدده يمكن تمثيلها على الخرائط الجغرافية لتشكل مصدر أساسي لعملية التحليل وتطوير الأنماط المختلفة للجرائم المرتبطة بمكان وزمان محدد.

سابقا كان استخدام الخرائط في هذا المجال يقتصر على تحديد مواقع الجريمـة لا أكثر، حيث تبنت وكالات الشرطة في نيويورك هذا النوع من الخـرائط فـي عـام 1900 لتحديد مواقع الجريمة، ولكن المشكلة كانت في عملية التحديث لهـذه الجـرائم نظرا لاستخدام دبابيس وإحجام كبيره من الخرائط الورقية، حيث كان التحديث يـؤدي إلى فقدان بيانات الجرائم السابقة مما يؤدي إلى عدم القدرة على تطوير أنماط للجريمة وهو ما يهدف له مفهوم تحليل الجرائم. ويبين الشكل رقم (3) هذا النوع من الخـرائط المستخدمة في 1900 من قبل شرطة نيويورك، وبالرغم من وجود معوقات كثيرة فـي

استخدام هذا النوع البدائي من الخرائط إلا انه لا يزال البعض يستخدمها في عمليـات التحليل اليومي للحوادث التي تقع في مساحه جغرافيه معينه(Canter, 2000).

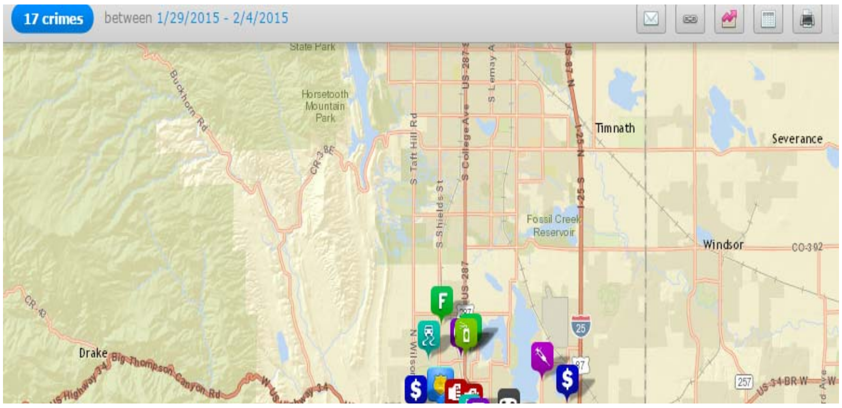


الشكل رقم(3)

خرائط توزيع الجرائم من خلال الدبابيس

إن استخدام الخرائط الورقية والدبابيس انتقل من الأسلوب اليدوي إلى تطبيقـات حاسوبية خلال العقود الماضية، حيث ساهم الحاسوب بشكل فعال في تعزيز هذه التقنية من خلال تطبيقات سهله تمكن المصمم من الاحتفاظ بقاعدة بيانـات مكانيـة وزمانيـة وكذلك استخدام طبقات مختلفة لمختلف أنواع الجرائم ؛مما يساعد وبشكل فعـال علـى تحديد أنماط مكانية وزمنية للجريمة وكذلك آليات استعلام واضحة ودقيقة.

ومن أهم التطبيقات الحاسوبية هي أنظمة إدارة الخرائط الجغرافية Geographic Information System (GIS) وكذلك أنظمة تحديد المواقع Geographic Positioning System (GPS) والتي طورت تقنيات رسم الخرائط لتمثيـل الجريمـة NIJ's Maps) Bibliography،(2002، الشكل رقم (4) يبين توزيع الجرائم باستخدام الحاسوب.



الشكل رقم (4)

توزيع الجرائم على الخارطة

1.16.2 عناصر خرائط الجريمة:

عادة تحتوى الخرائط المتعلقة بالجريمة على العناصر الأساسية التالية؛ شأنها شأن الأنواع الأخرى من الخرائط وذلك لتسهل على القارئ فهم محتواها:

1- عنوان Title أو اسم ظاهر لوصف الغرض من الخارطة.

2- مفتاح الرسم Legend وذلك لتفسير

3- محتويات الخارطة.

4- مقياس الرسم Scale وذلك لبيان ما تمثله وحده القياس على الخارطة بما هو فعليا على الأرض.

5- البوصلة Compass وذلك لبيان الاتجاهات المختلفة.

6- إشكال التمثيل Notations وتستخدم في عملية الترميز الشكلي لأنواع الجرائم المختلفة في منطقه معينه.

2.16.2 معلومات الخرائط:

يمكن للخرائط أن توفر كم هائل ومفيد من المعلومات التي ترتبط في العديد من ظروف الجرائم على اعتبار أن كل جريمة تحدث في مكان وزمان محدد وكذلك في

ظروف نمطيه ترتبط بعدة عوامل ديموغرافيه، ومن أهم هذه المعلومات التي توفرهـا الخرائط (NIJ's Maps Bibliography, 2001):

1- معلومات الموقع: والتي تشكل حجر الأساس في استخدام الخرائط، حيث تقدم توزيع مكاني لمختلف أنواع الجرائم في منطقه معينه، هذا التوزيع يمكن أن يـساعد فـي إيجاد نمط مكاني لأنواع معينه من الجرائم تساعد في محاولة التنبؤ بمـا يمكـن أن يكون من أحداث في منطقه معينه.

2- معلومات المسافة: والمقصود هنا ربط مفهوم المسافة بمواقع الجرائم ليصار إلـى فهم مدى ارتباط مساحه جغرافيه معينه مع أخرى وتشاركها في أنواع معينـه مـن الجرائم، كذلك تقدم معلومات عن فعالية التوزيع الأمني ومدى القدرة على الاستجابة لأي طارئ في حال وقوع حادث معين، فعلى سبيل المثال يمكن أن تقدم معلومـات حول موقع اقرب مركز امني أو المسافة بين موقع الحادث ومنزل الضحية.

3- معلومات اتجاه انتشار الجريمة: قد يكون من الضروري بالنسبة للأجهزة الأمنيـة والوقائية معرفة اتجاه انتشار الجرائم، فعلى سبيل المثال يمكن ربط انتشار جريمـة السرقة بالاتجاه غرباً أو شمالاً.

4- معلومات النمط: ويشكل هذا النوع من المعلومات الجزء الأكثر أهمية عند الحـديث عن تشكل أنماط للجريمة يمكن من خلالها معرفة اتجاهات الجريمة فـي منـاطق جغرافية معينه، وهذا النوع من المعلومات يتم تمثيله على الخارطة إما على شـكل نقاط عشوائية أو مناطق جغرافيه منتظمة بمعنى متساوية الحجـم أو علـى شـكل عناقيد مختلفة الحجم أو بشكل متناثر، حيث يقدم كل أسلوب مـن هـذه الأسـاليب بيانـات مختلفـة تتعلـق بعوامـل أخـرى مثـل نـسبة الـسكان أو المنـاخ أو التضاريس(Slocom, 1999).

5- معلومات التوزيع المتقطع Discrete distribution: توفر معلومات عن مختلف المواقع الجغرافية بمعزل عن الأخرى وهذا النوع من المعلومات مفيد في حال الاتجاه إلى دراسة مواقع جغرافيه بعينها بمعزل عن الأخرى.

6- معلومات التوزيع المتصل Continuous distribution: تزويد الخرائط بمعلومات عن الأماكن المختلفة وربطها بالمناطق الأخرى من حيث عوامل متعددة مثل نسبة السكان والمناخ والتضاريس، وهذا الأسلوب متبع في تحليل الجرائم وذلك على المستويات الإدارية العليا للجهات المختصة.

هناك العديد من الأمثلة على التطبيقات الحاسوبية الخاصـة بأنظمـة المعلومـات الجغرافية شائعة الاستخدام كجزء أساسي في تمثيل بيانات الجريمـة مثـل ArcView وArcGis وهي تطبيقات سهلة الاستخدام وتوفر أدوات تمثيل مختلفة يمكن ربطها مـع برامج أخرى لإغراض إنشاء قواعد البيانات وكذلك إعداد التقارير والرسومات البيانية لأغراض إحصائية، كما يمكن ربطهـا مـع تطبيقـات الـشبكة العنكبوتيـه Internet والاتصالات لضمان تحديث البيانات بشكل مستمر سواء المعلنة أو غير المعلنة، وفـي هذا السياق اعرض مثالا على احد المواقع التابع للحكومة الفيدراليـة فـي الولايـات المتحدة الأمريكية والذي يعرض جانبا من استخدامات هذه الأنظمـة بهـدف عـرض بيانات الجرائم التي وقعت في مختلف الولايات من قبيل التواصل مع الجمهور ومحاولة الإشارة إلى أماكن البؤر الساخنة وكذلك رصد أي أخطاء في توزيع مصادر المكافحة، حيث يمكن التواصل وتحذير المواطنين بوقوع حوادث معينه في لحظة وقوعها. يمكن زيارة الموقع من خلال الرابط التالي وتصفحه واستعراض جميع الخدمات التي يقدمها http://www.crimemapping.com/default.aspx.

17.2 نظام المعلومات الجغرافية في تحليل الجرائم:

إن معدل الجرائم في ازدياد مستمر لعدة أسباب أهمهـا التطـورات التكنولوجيـة الحديثة وكذلك الأسباب التقليدية من فقر وبطالة وتردي الأوضاع الاقتصادية، وكما هو

معلوم ان الجرائم ليست عشوائية بل تحدث في مكان وزمان وظروف محـدده كونهـا ظاهرة إنسانية، ومن المعلوم أيضا إن الجريمة لن تختفي من تلقاء نفسها، بل المطلوب من الأجهزة الأمنية مكافحتها والحد منها والكشف المبكر عنها بأقصى حد ممكن، وعلية فإن الأجهزة الأمنية تسعى جاهدة لإيجاد ربط بين أماكن حدوث الجرائم وأنواعها مـن خلال الأبعاد الزمنية والمكانية للجريمة وذلك بإدراجها لأنظمة المعلومـات الجغرافيـة وتقنيات إسقاط بيانات الحوادث على الخرائط الجغرافية ومن ثم تحليلها انطلاقـاً مـن إطار نمطي قد يكون مساعداً في الحد من تكرار الجريمة في زمـان ومكـان محـدد، ولتحقيق هذا الربط بين الأبعاد المكانية والجريمة لابـد أن يـسمح نظـام المعلومـات الجغرافي المستخدم من إدخال البيانات المكانية والزمنية وإنشاء قاعدة بيانـات مكانيـة وزمنية يمكن إسقاطها على المواقع الجغرافية التي وقعت فيها الأنواع المختلفـة مـن الحوادث، حيث يمكن الاستفادة من هذه البيانات لتوفير إطار تصوري لعلاقة الجريمـة بالموقع وبالتالي القدرة على التنبؤ بالحوادث المستقبلية (Radoff, 1999).

إن التوزيع المكاني للجرائم يتم عادة بأساليب إحصائية تقليدية مثل تصميم جداول ورسومات بيانية ثابتة، ولا يتم الاعتماد على رسومات وخرائط تفصيلية تحدد بوضوح المناطق الساخنة وتكرار الجرائم بشكل ديناميكي يتسنى من خلالـه اتخـاذ القـرارات الحاسمة من قبل الأجهزة الأمنية خاصة عندما يستدعي الأمر قرارا سـريعا لمعالجـة حادث معين أو الوقاية من وقوعه، فعلى سبيل المثال؛ لا يوجد خرائط للأبعاد المكانيـة للجرائم وتوزيعاتها وتكراراتها على المساحات الجغرافية في الأردن،بـل يـتم تـوفير إحصائيات سنوية على شكل جداول صماء لا توفر إجابات شافية عن بعـض الأسـئلة التي يمكن طرحها من قبل المسئولين في الدولة وكذلك المواطن(Hakan, 2001).

1.17.2 مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

تتكون نظم المعلومات الجغرافية من خمسة عناصر أساسية وهـي (الأجهـزة، البرامج،البيانات، المشغلون، الإجراءات).

1. الأجهزة :ويقصد بالأجهزة الحاسبات الآلية والمعدات، والأجهزة المحلقة معهـا، من خوادم، وشبكات، ووحدات، تخزين مركزية وماسـحات ضـوئية، وأدوات ترميز وإدخال بيانات، وطابعات، ووسائط متعددة ونحوها وعادة ما تكون وحدة المعالجة الرئيسية للحاسب الآلي في نظم المعلومات الجغرافية هي الخادم والذي يتصل بوحدة التخزين المركزية، حيث توفر هذه الوحدة الحيز المطلوب لتخزين البيانات بالإضافة إلى البرامج التشغيلية وتقوم أجهزة إدخال البيانات ابتداء مـن لوحة المفاتيح أو الفارة إلى الماسحات الضوئية وأدوات الترميز الرقمية، ومشغل الوسائط المتعددة بإدخال البيانات والمعلومات والخرائط عن طريق المشغلين إلى وحدات التخزين باستخدام الشبكة المتصلة بها، حيث يتم تخزينها في الحاسـب الآلي بصيغة رقمية، بعد معالجتها وتحليلها يمكن عرض النتائج علـى أجهـزة العرض أو طباعتها أو إرسالها حسب الحاجة، وجميع هذه البـرامج وغيرهـا توضع عادة بشكل مجموعة متكاملة لتفي بجميع متطلبات أنظمـة المعلومـات الجغرافية.
2. البرامج: وهي البرامج المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية تشمل البـرامج التشغيلية والبرامج التطبيقية والتي تحمل على البرامج التشغيلية للأجهزة لتقـوم بدورها في نظام المعلومات الجغرافية.
3. البيانات: جميع البيانات المدخلة لنظام المعلومات الجغرافي هي العنصر الأساسي الذي من أجله أوجدت هذه الأنظمة حيث يتم تحليلها ومعالجتها وتشمل المدخلات على خرائط،أرقام، نصوص، صور، وغيرها من البيانات المختلفة.
4. المشغلون: وهم المستخدمون لهذه النظم والذين يقومـون بإدخـال البيانـات أو معالجتها أو تحليلها والاستفادة منها ومن معطياتها، كما انه مع تطور البـرامج وتبسيطها للمستخدم أصبح بإمكان متخذي القرار والمسئولين التعامل النظم مـع بسهولة أكبر، بحيث يستطيع متخذ القرار أن يبني قراره بنفـسه علـى حـسب

مخرجات هذه النظم التي يتعامل معها والخيارات التي تظهر أمامه والبدائل المتاحة.

5. الإجراءات: ويقصد بها سير العمل الواجب إتباعه والطرق المختلفة التي يمكن تطبيقها اعتباراً من جمع المعلومات وفرزها وتحويلها وإدخالها إلى النظام وحتى معالجتها والاستفادة منها وإخراجها بالصيغة المناسبة، وهذه الإجراءات تختلف من عمل لأخر حسب المهمة المراد لنظام المعلومات الجغرافي القيام بها وتسمى (دورة نظم المعلومات الجغرافية) والتي تبدأ من العالم الحقيقي متمثلة بجمع البيانات من مصادرها المختلفة ثم إدخالها في قواعد البيانات بالحاسب الآلي ومن خلال البرامج الخاصة بذلك يتم تحليل هذه البيانات ومعالجتها وعمل الإجراءات والخطوات اللازمة للمشكلة المطروحة لإيجاد الحلول الملائمة لها ثم يكون اتخاذ القرار بناء على هذه المعلومات المستخلصة ومن ثم يتم تطبيقها على ارض الواقع وعندها تكتمل نظم المعلومات الجغرافية لتبدءا الإجراءات من جديد وفي دورة جديدة (دلبوح، 2005).

2.17.2 وظائف نظم المعلومات الجغرافية:

تضم نظم المعلومات الجغرافية مجموعة من العمليات التي تجمع بين البيانات الرسومية والبيانات الوصفية معاً وتكون قادرة على إدارتها، عرضها، وتحويلها، وتحليلها مكانياً وإحصائياً، تصنيفها، ونمذجتها، وإخراجها على شكل خرائط ببعدين وثلاثة أبعاد، ويمكن حصر وظائف نظم المعلومات الجغرافية في الوظائف الأساسية التالية (الشمراني، 2006):

1. تحديد المواقع المثالية للدوريات الثابتة و المتحركة.
2. دعم اتخاذ القرار على المستوى القيادي بما يوفره من معلومات وبيانات وصفية ومكانية.

3. يدعم غرف السيطرة والتحكم والمتمثلة في غرف العمليات والقيادة والسيطرة في مختلف القطاعات الأمنية .
4. المساعدة في تحديد مناطق أوكار الجريمة.
5. توضيح توزيع الظواهر الإجرامية مكانياً.
6. تحديد أماكن وقوع الحوادث سواء المرورية أو الجنائية وانسب الطرق للوصـول للموقع بشكل سريع.
7. يعمل بكفاءة وفاعلية مع أعمال الدفاع المدني وفرق الطوارئ من لحظـة تلقـي البلاغ حتى الوصول لموقع الحـادث مـن انـسب الطـرق (معرفـة المـسار الحرج)ومعالجة الموقف وتحديد المستشفيات والمراكز الصحية القريبة بما يتوافق مع حجم الحادث.
8. التنبؤ بالكوارث الطبيعية وحجمها ونطاقها الجغرافي وبيانات المتعرضـين لهـا كالسيول والزلازل والفيضانات وإيجاد الحلـول الاقتـصادية والعمليـة واتخـاذ الإجراءات الأمنية لمواجهتها.
9. إظهار التوزيع الجغرافي للحوادث بكافة أنواعها كالحرائق والجـرائم وحـوادث السير.
10. دعم أعمال حرس الحدود في تأمين ومراقبة الحدود وتحديد الثغـرات الأمنيـة ومعالجتها وتوزيع الدوريات والأمـاكن المناسـبة لكـاميرات المراقبـة حـسب خصائصها.
11. يدعم أعمال الدوريات في مراقبة حركتها وتوزيعها حـسب الحاجـة الأمنيـة وتزويدها بالمعلومات المكانية المحدثة في مواقع العمل عن نسب ووجود ومواقع الجرائم في حي معين.

12. يدعم أعمال المرور من خلال توزيع المهام على الطرق الداخلية والطرق السريعة حسب الكثافة المرورية عليها ووضع الخطط البديلة في حالات الاختناقات المرورية وساعات الذروة.
13. التوزيع الأمثل لمواقع الأجهزة الأمنية بما يتناسب مع الحجم السكاني والنطاق الجغرافي وبالتالي معرفة الحاجة الفعلية لهذا الجهاز الأمني من الكوادر البشرية والآليات والتجهيزات اللازمة.
14. الاستفسار والاستعلام عن أي معلومة أمنية سواء كانت وصفية أو مكانية وبشكل سريع وميسر.

18.2 قواعد بيانات الجرائم Crime Databases:

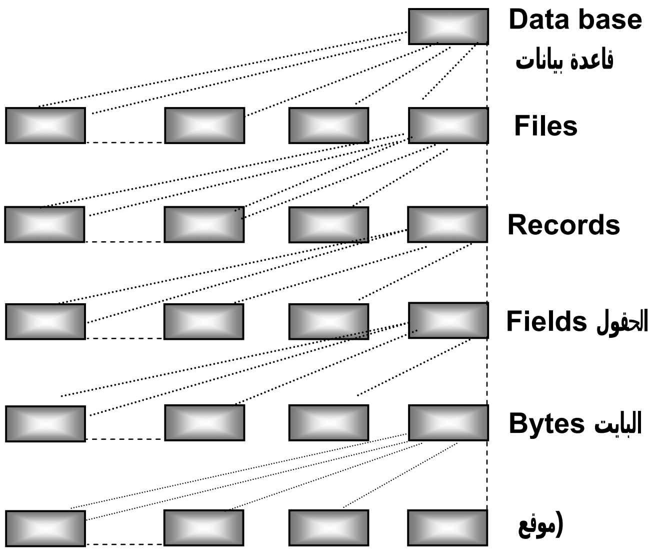
تعتبر البيانات في إدارة البحث الجنائي والجهاز الشرطي موردا تنظيميا حيويا وثمينا لابد من إدارته كما هو حال الأصول والمصادر الأخرى،حيث إن إدارة موارد البيانات تعني استخدم نظم و أدوات تكنولوجيا المعلومات مثل نظم إدارة قواعد البيانات DBMS و مستودعات البيانات Data warehouse و تقنيات التنقيب عن البيانات Data Mining لإنتاج المعلومات ذات القيمة المضافة للأعمال ولدعم عمليات وأنشطة الإدارة (Hawryszkiewycz, 1998).

1.18.2 مفهوم قاعدة البيانات:

تعرف بأنها حزمة منظمة من البيانات المترابطة منطقياً والتي تتعلق بنشاط معين،كما عرفت بأنها عبارة عن مجموعة كبيرة من البيانات ذات العلاقة نظمت ورتبت في عدد من ملفات البيانات المترابطة مع بعضها البعض لتشكل بذلك مستودعاً الكترونياً للبيانات، ويتم إدارة هذا المستودع من خلال برمجيات متخصصة توفر بيئة مناسبة لوصف ومعالجة البيانات Data Base Management System(DBMS)

والسيطرة عليها بنظام إدارة قواعد البيانات وكل ملف في قاعدة البيانات يتكـون مـن العناصر متعددة كما يتضح من الشكل رقم(5) (Hawryszkiewycz, 1998).

1. عنصر البيانات: وهو اصغر عنصر منطقي يتكون من حرف منفـرد، رمـز أو رقم، و يشير العنصر إلى البايت Byte.
2. الحقل field: يمثل مجموعة من عناصر البيانات الذي يشير إلـى كينونـة Entity ويمثل الحقل بالضرورة خاصية تصف المكونات المميزة لكينونة البيانات، والحقل قد يكون اسم المجرم، الرقم الوطني، الجريمة، الحالة الاجتماعية...الـخ، حيـث تعتبر جميع هذه العناصر حقول في جدول أو ملف المجرم فـي قاعـدة بيانـات الجناة.
3. السجل record: وهو مجموعة من الحقول في الجدول أو الملـف، إن مجموعـة حقول اسم الطالب، الرقم الجامعي، القسم، و الكلية تمثل سجلا واحد لطالب فـي جدول الطلبة، ويتم تميز كل سجل من خلال حقـل مفتـاحي (يـسمى المفتـاح الرئيسيprimary Key) لا يمكن أن يتكرر و ينفرد به كل مجرم، كما لا يجوز أن يكون حقلا فارغا، ويتم الوصول إلى سجل الجاني من خلال هذا الحقل المفتاحي.
4. الملف file: تتكون قاعدة البيانات من مجموعة متكاملة ومترابطـة مـن ملفـات بيانات الأعمال، وفي نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية تتكون الملفات من جدول ذات بعدين أساسين الأعمدة التي تمثل الحقول والصفوف التي تمثـل الـسجلات، ولابد أن نشير إلى أن إدارة قواعد البيانات يتطلب وجود برنامج حاسوبي يـسمى نظم إدارة قواعد البيانات.



الشكل(5)

معمارية قواعد البيانات وهرميتها

2.18.2 مزايا أنظمة قواعد البيانات:

نظام قواعد البيانات وبسبب اعتماده على مبدأ تجميع البيانات في موقع واحد يوفر سيطرة مركزية على البيانات مما يساعد على تلافي عيوب أنظمة الملفـات التقليديـة، ومن أهم مزايا أنظمة قواعد البيانات(Hawryszkiewycz, 1998):-

1. إمكانية التقليل من التكرار غير المبرر للبيانات : يقصد بتكرار البيانات تخـزين البيانات نفسها في أكثر من مكان، وقد أدى استخدام قواعد البيانات إلى الحد من هذه المشكلة.
2. إمكانية تجنب التناقض في البيانات: حيث إذا خزنت البيانات في أكثر من ملـف ووزعت في أكثر من موقع واحد فان ذلك قد يودي إلى إجراء تعديل على بيانات في احد هذه المواقع وبقاء نفس البيانات على حالها في المواقـع الأخـرى ممـا يتسبب بعدم تجانس البيانات التي تخص حقيقة معينة.

3. تحقيق مبدأ المشاركة في البيانات: وتعني السماح لأكثر من مستخدم بالوصول إلى البيانات الموجودة في القاعدة بنفس الوقت والذي عجزت أنظمة الملفات التقليدية عن توفيره.
4. إمكانية تطبيق قيود الأمن والسرية : يقصد بأمن البيانات هو حمايتها من الدخول غير المشروع عليها أو ضياعها، يعد امن البيانات خاصية مهمة لنظم إدارة قواعد البيانات، وتتضمن اغلب برامج نظم إدارة قواعد البيانات برامج خاصة لا تسمح لغير المصرح لهم باستخدام هذه البيانات.
5. المحافظة على تكامل البيانات: ويقصد بها وضع نقاط تحقق وتدقيق لتجنب الإدخال أو التحديث غير الصحيح أو غير المعقول إضافة إلى ضمان عدم حدوث تناقض في البيانات المخزونة.
6. إمكانية تطبيق مبدأ الاستقلالية: ونعني به تنظيم البيانات على وسائل الخزن وتحديد أسلوب الوصول للبيانات بمعزل عن متطلبات التطبيق؛ إذ إن نظم إدارة قواعد البيانات فصلت قواعد البيانات عن البرامج التي تستخدمها، على سبيل المثال إذا قررت منظمة تعديل البيانات فان هذا التعديل قد يتسبب بتغيرات كثيرة في كل البرامج التي تستخدم هذه البيانات، أي إن البرامج لن تتأثر بإعادة تنظيم البيانات (دلبوح، 2005).

19.2 التقنيات التكنولوجية المستخدمة في التحقيق الجنائي Technology Techniques in Crime Investigation

يشكل استخدام أدوات التكنولوجيا الحديثة لاكتشاف الجرائم ومحاولة الحد منها أحدى التحديات التي تواجه أجهزة إنفاذ القانون في العالم، ونظراً لتطور هذه الأدوات بسرعة، يجب على أجهزة إنفاذ القانون التكيف باستمرار مع هذا الوضع، كاستخدام الأنظمة المؤتمتة لتحديد هوية المجرمين وتعقبهم، ولضمان الاستفادة من أدوات التكنولوجيا الشرطية الحديثة استفادة فعالة ومشروعة؛ ينبغي مواكبة التطور التكنولوجي

الهائل وتطوير منظومات العمل الشرطي والتحقيق الجنائي من خلال الاسـتثمار فـي مختلف التطبيقات المتعلقة بالأمن.

ومن أهم التقنيات الحديثة المـستخدمة فـي أجهـزة الـشرطة والعمـل الجنـائي (Dunworth, 2004):

1. تطبيقات الحاسب الآلي المكتبية Office applications .
2. نظام إدارة الجرائم وسجلات المجرمين.
3. نظام بصمة الإصبع المحوسب Automated Fingerprint recognition
4. نظام قزحية العين المحوسب Automated Iris recognition
5. نظام تحديد البصمة الوراثية المحوسب Automated DNA recognition
6. أنظمة الاتصالات Communication Systems
7. نظام إسقاط البيانات على الخرائط Mapping System.
8. الشبكات Networks.
9. الانترنت Internet.
10. الأدلة الجنائية الرقمية Digital forensic .
11. التقنيات المستخدمة في مسرح الجريمة Technology tools in crime scene

1.19.2 تطبيقات الحاسوب الجاهزة Computer Based Applications:

هناك العديد من التطبيقات والبرامج التي يمكن استخدامها في الإدارة الـشرطية، والتي أنتجت في الأصل لأغراض تجارية أو إداريـة عامـة، وتتفاوت هذه التطبيقات من حيث سهولة إمكانيـة تطويعهـا لتتكيـف مـع الإدارة الشرطية أو صعوبة ذلـك مع محاولة ذكر كيفية تكيفها وتطويعها ما أمكن، كما تتفاوت أهميتها بمدى حاجة قـسم الشرطة إلى ما تقدمه من خدمات تعينه على القيام بمهامه، ومن أهم هذه التطبيقـات:

1. برامج معالجة النصوص (Word Processing): هي برامج تحول الحاسب إلى آلة كاتبة إلكترونية قادرة على خزن وتسـجيل النص المطبـوع بكاملـه، ويمكـن

تصنيفها إلى ثلاثة أنواع هي: معالج نـصوص مـستقل(Stand Alone WP) ، ونظام معالج النصوص المتعدد المستخدمين (Multi-user WP) ، ونظام معـالج النصوص المتكامل مع معالج البيانات (Integrated WP) ويمكن اسـتخدام هـذه البرامج في كتابة المذكرات والخطابات والتعاميم والتقارير المختلفة، ومن فوائد مثل هذه البرامج:

1. إمكانية الحصول على نسخ أصـلية دون الحاجـة إلـى إعـادة كتابتهـا وطباعتهـا بسرعة تصل إلى 120 صفحة في الدقيقة.
2. إمكانية تخزين الوثائق والرسائل لإعادة النسخ منها أو إدخال التعديل عليها.
3. إمكانية تصحيح الأخطاء الإملائية إلكترونياً مع توفير إمكانية الترجمة وإعطاء المترادفات
4. سهولة تحرير الخطابات (إضافة، مسح، نقل، تكرار، تعديل أو البحث عـن أي مقطع أو كلمة)،هذا بالإضافة إلى الكثير من الخدمات الأخـرى: كـدمج الصـور، وإنشـاء الجداول، وإنشاء رسوم بيانية، وغير ذلك من الخـدمات التي توفرهـا مثـل هـذه البرامج والتي من أشـهرها برنـامج (Word) وغيره من البرامج التـي تعمـل علـى الأجهزة المتوافقـة مـع أجهـزة (IBM)، وبرنامج (نايسس والناشر المكتبي) وغيرهـا من البـرامج التـي تعمل على أجهزة ماكنتوش، وتشير نتائج الدراسات التي أجريت في كثير من البلدان المتقدمـة فـي هـذا المجال إلى أن برامج معالجة الكلمات من أهم وأكثر البرامج استخداماً فـي الإدارة الأمنية(قاسم، 2005).

2. الجداول الحسابية الإلكترونية :(Spread Sheet) وهي عبارة عن جداول وأوراق إلكترونية تتكـون مـن خطـوط عموديـة وخطوط أفقية تنقسم إلى خلايا يمكن تخزين أرقام أو نصوص أو نمـاذج رياضـية ومعادلات شديدة التعقيد فيها بحسب درجة تطور البرنامج، ويمكن بهذه البرامج بناء نماذج رياضية

لعمليات بالغة التعقيد والتركيب على جداول كبيرة جـداً يمكـن أن تحوي 256 عموداً، 8192 سطراً كما في برنامج "Lotus 1-2-3" مثلاً، وميزة مثل هذه الجداول السرعة الفائقة التي يمكن أن تجرى فيها الحسابات وتكرارها وتعديلها، حيث يمكن تعديل خلية واحدة فقط يقوم بعدها الحاسب بإعـادة حسـابات الورقـة بأكملها حسب التغيير الحاصل.

3. نظم إدارة قواعد البيانات :(Data Base) وهي مجموعة من الجداول الإلكترونية يخزن على كـل منهـا عـدد مـن السجلات أو مجموعة من البيانات والتي يمكن معالجتها فيما بعـد بحيـث تـوفر الخدمات التالية:

1. سهولة الاستعلام عن أية معلومة.
2. إمكانية فرز أو استقراء السجلات الواردة لاستخراج مجموعة أو عدة مجموعات من البطاقات التي تستجيب لبعض المعايير المحددة.
3. سرعة وسهولة الحصول على تقارير تخص هذا الجانب أو ذاك من المعلومات المخزنة.
4. إمكانية تنظيم السجلات وفهرستها وترتيبها خلال ثوان.
5. إمكانية تعديل بنية البطاقات وبياناتها وتكرار بيانات معنية في مجموعة من البطاقات.
6. التكامل بين قواعد البيانـات المختلفـة دون الحاجـة إلـى تكـرار أو ازدواج المعلومات، ومن مجالات الاستخدام في الإدارة الأمنيـة: الاحتفـاظ بـسجلات الخطرين على الأمن، المجرمين، المنحرفين، رصد تحركاتهم وإصدار تعـاميم بأوصافهم وحفظ جميع بياناتهم وصورهم، ووضع الخطة الأمنيـة لمتـابعتهم، وحفظ التقارير المختلفة وفهرستها وطباعتها(قاسم، 2005).

4. برامج الاتصـال :وهي برامج تسمح للحاسبات بالتحاور فيما بينها وتبادل البيانات والمعلومات والملفات عبر الخطوط الهاتفية وعبر شبكات المعلومات المحلية أو الإقليميـة مثـل برنامج الماسنجر(Messenger) ويعد هذا النوع من الاستخدام المتقدم للحاسبات حديث العهد نسبياً في مجـال الأمن في البلدان النامية، علماً بأن شبكات الاتصال الأمني تتقدم وتنتشر بسرعة في البلدان الصناعية، ومن الخدمات التي تقدمها برامج الاتصال :

1. البريد الإلكتروني : (E-mail) يسمح هذا البرنامج لأعضاء الشبكة بتناول الرسائل ويقوم بتخزين الرسـائل إذا كان المرسل إليه غير موجود، كما يمكن من إرسال الرسالة نفسها إلى عدد مـن المشتركين، ومن الخدمات التي يتيحها نظام البريد الإلكتروني المراسلات الفوريـة بين الإدارات الأمنية .
2. نظام المؤتمرات الفيديوية التفاعلية Interactive Video conferencing System جاءت مؤتمرات (الفيديو) تطبيقاً عملياً لتكنولوجيا المعلومات ومـسـتحدثاتها، حيث تتعدد فوائدها العامة والتعليمية، فيتم مـن خلالهـا تنفيـذ الاتـصـالات المسـموعة المرئية بين العديد من الأشخاص في أماكن بعيدة، فـيمكن عــن طريقهـا أن يجتمـع رئيس مدير الشرطة مع مدراء أقسام الـشرطة المختلفـة والضباط العاملين معه وكـل منهم في مكتبه، أمـا مـؤتمرات الفيـديو Video Conferencing هي عبارة عن نظام أو أنظمة مكونة من جهاز وشاشة عرض للوثـائق، جهاز تحكم، ميكرفون، أجهزة للعـرض، بحيـث تكـون مجهـزة للإرسـال والاسـتقبال المباشر للمحاضرات من مكان آخر أو عدة أمكنة (قاعة أو عدة قاعات للمحاضـرة أو غرفة العمليات ومركز التحكم الأمنية) (الـشدي، 2000)، كما أنه يستعمل في نقل وقائع وأحـدث المؤتمرات، وفـي مجــالات التـدريب والأمن.

وتمتاز مؤتمرات الفيديو بعدة ميزات أساسية تفرقها عن غيرها من المـؤتمرات منها :

1. تستعمل في نقل وقائع وأحداث الاجتماعات مباشرة بشكل حي.
2. تستخدم بعض الوسائل الهامة كالأقمار الصناعية والكاميرات.
3. البعد الجغرافي بين المشتركين في مؤتمرات الفيديو بدون بعد زماني .
4. الاتصال الحي بالصوت والصورة (متحركة أو ثابتة أو بيانات).

أما المؤتمرات عن طريق الحاسوب Computer Conferencing فالهدف من عقدها هي الاتصال عن طريق الرسائل المكتوبة والصور والتـي يـتم تخزينها في مكان مركزي، ويمكن لأي مجموعة من المستخدمين الوصول إليها فـي أي وقت، وهذا الوسيط يمزج بين كتابـة الرسـائل والمناقشـة الجماعيـة، وعقـد المؤتمرات عن طريق الكمبيوتر يختلف عن المؤتمرات المسموعة ومؤتمرات الفيديو في أنه غير مؤقت.

أما المؤتمرات المسموعة :(Audio Conferencing) وهي عبارة عن تبديل الصوت والبيانات، وعندما يكون هناك أطراف عديدة مشتركة في النقاش فإنه يـسمى مـؤتمر مسموع، ويحتاج إلى معدات خاصة لمعالجـة التداخلات المحتملـة وربـط الـصوت بالبيانات في كل موقع، والمـؤتمرات المسـموعة وسيط تزامني Synchronous فيكون الموقف التعليمي عادة في شكل مجموعات يتراوح عددها بين 2 و8 أشخاص تـشترك في جهاز واحد، وترتبط بأكثر من موقـع، وتستمع المجموعة إلى المناقشة التي تتم في موقع آخر، وتتبادل البيانات الأساسـية على شاشات مخصصة لذلك، لذا فهو وسـيط للمناقشة في مجموعة صغيرة (آل بن علي، 2007).

5. برامج الرسوم البيانية : وهي برامج تقوم بتحويل الأرقام المخزنة إلـى رسـوم وأشكال بيانية مرئية أو مطبوعة وتظهر جدوى هذه البرامج في كل من تـوفير الوقت وتحسين عملية اتخـاذ القرارات حيث يمكن التعرف إلى التغيرات التـي

حدثت وتفهـم المعلومـات وإدراك العلاقات المعقدة بشكل ملخص يعين علـى الفحص السريع لآثار البـدائل المختلفـة بطريقة مباشرة والتعرف على نتـائج كل منها بيانياً.

6. البرامج المتكاملة: وهي تطبيقات تجمع بين عدد من البرامج والتطبيقات فـي بيئة واحدة بحيـث يسمح بنقل البيانات المتداخلة في برنامج ما مع آخـر دون الحاجة إلـى تكـرار كامل لعملية الإدخال اليدوي للبيانات، فمثلاً يمكن نقـل المعلومات المدخلة في جدول حسابي إلكتروني إلى برنامج بياني يتيح تقـديم محتوى هذا الجدول على شكل رسوم بيانية، ثم يسمح بنقلها إلى برنامج تحرير نصوص لوضع الشـروح والإيضـاحات المناسبة، ثم تنقـل إلـى برنـامج اتصال لإرسال مثل هذا المستند المتكامل إلى مستخدم آخـر وهكـذا(لطفـي وآخرون، 2001م).

7. المحاكاة أو التمثيل أو النمذجة Simulation : إن محاكاة الظـواهر الطبيعيـة والتجارب العلمية التي يصعب إجراؤها في المختبر يتم محاكاتها مـن خـلال تصميم نماذج لها باستخدام برامج الحاسب بميزات كبيرة لا يمكـن إغفالهـا؛ فالتجارب التي لا يمكن إتمامها في المختبر إما لخطورتها (تجـارب نوويـة، اختبار قوانين الغاز المثالي)، أو ارتفاع ثمنها (احتوائها على عنصر الذهب أو أجهزة ثمينة)، أو بطئها (نمو النباتـات والحـشرات) أو سـرعتها (بعـض التفاعلات الكيميائية)، أو استحالتها (إقامة مستمرة فضائية) يمكـن محاكاتهـا حاسوبيا وعمل نماذج لها قريبة من الحقيقة، ويقوم المتعلم بأداء نفس الأنشطة التي تتطلبها التجربة الواقعية، حيث يتحكم في الظروف المحيطة ويغيرها حتى تظهر أفضل النتائج على ضوئها ونجد في ذلك تدريب للطالب علـى اتخـاذ القرارات المناسبة، وبالنسبة لاستخدامات هذه التقنية في عمل جهـاز البحـث الجنائي فانه يتم من خلال المساعدة في تمثيل الجريمة من قبل الجـاني مـن

خلال إعداد ظروف افتراضية تحاكي الظروف الحقيقية المحيطـة بالجريمـة (زيتون، 2002).

2.19.2 نظام إدارة الجرائم وسجلات المجرمين:

نظام إدارة الجرائم و سجلات المجرمين هو على الأرجح أهم جزء من بنية نظـم المعلومات الجنائية، وهي تستخدم أساسا لتخزين واسترجاع و تجهيز المعلومات حـول كل الأعمال المخالفة للقانون من قبل الأفراد، ومعالجة المعلومـات بـشأن الحـوادث، والأشخاص(المتهمين والضحايا)، والمركبات، المواقع، الاعتقالات، الحوادث المتعلقـة بالمرور والممتلكات والأدلة وبيانات كثيرة يتم جمعها خلال عملية التحقيـق، وعـلاوة على ذلك؛ فإنها توفر الوصول إلى كـم هائل من البيانـات حـول أنـواع الجـرائم المختلفة والتي يمكن الاعتماد عليها لإعداد التقارير الدورية وتقديمها للجهات الأمنيـة العليا لاتخاذ القـرارات المناسـبة بخـصوص انتـشار واليـات مكافحـة الجـرائم (Dunworth, 2005).

3.19.2 نظام بصمة الإصبع المحوسب Automated Fingerprint recognition:

هو التعرف على بيانات الهوية (ID) من خلال اسـتخدام تكنولوجيـا التـصوير الرقمي للحصول على بصمة الإصبع وتخزينها، ويتم ذلك من خلال تمريـر الإصـبع على قارئ ضوئي شديد الدقة ليصار إلى معالجة الصورة بشكل دقيق ووضـعها فـي تنسيق ملائم لإجراء عملية المطابقة، يهدف هذا النظام إلى التعـرف علـى بـصمات الأصابع بشكل فوري من خلال مطابقة البصمة للمشتبه به مع قاعدة بيانات للبـصمات المعروفة وغير المعروفة، وتستخدم أنظمة التعرف على بصمات الأصابع المحوسبه في المقام الأول من قبل أجهزة إنفاذ القانون للمبادرة في تحديد هوية الشخص المشتبه فـي ارتكابه جريمة أو ربط المشتبه به مع الجرائم التي لم تكتشف(Dunworth, 2005) .

قبل عام1970، كان المحققين يقومون برفع بصمات الأصابع بشكل يدوي وكان عليهم مراعاة جميع التفاصيل المتعلقة بالنهايات والانحناءات في إطراف الأصابع وكان هذا يتطلب تدريبا وجهدا كبيرا للحصول على بصمات سليمة، كما أن عملية مطابقة البصمات كانت تأخذ أسابيع وأحيانا أشهر للعثور على نتائج مطابقة، ولكن مع ظهور أنظمة تحديد البصمة المحوسبه أصبحت النتائج تستغرق ثواني من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية (Dunworth, 2005).

4.19.2 نظام قزحية العين المحوسب Automated Iris recognition:

هو وسيلة للتعرف على هوية الشخص من خلال قزحية العـين، حيـث تحتـوي قزحية العين على أنماط معقده و عشوائية فريدة من نوعها عند كـل شـخص، حيـث تستخدم هذه التكنولوجيا كاميرا فيديو لالتقاط صورة باستخدام الأشعة تحـت الحمـراء للحصول على تفاصيل القزحية، والهياكل المعقدة لها، من ثم تخزينها ومقارنتها بقاعدة بيانات للقزحيات المعروفة وغير المعروفة، وقد توجهت العديد من البلدان فـي جميـع أنحاء العالم لاستخدام أنظمة التعرف على قزحية العين لأغراض التدقيق في المعـابر الحدودية والمطارات، وقد تم تفعيلها في أجهزة إنفاذ القانون والتحقيق الجنـائي وذلـك لأنها أبدت دقه اكبر في التحقق من هوية الأشخاص.

5.19.2 نظام تحديد البصمة الوراثية المحوسب Automated DNA recognition:

تتضمن القياسات الحيوية Biometrics المعالجة، والبحث، والتنقيب عن بيانـات لمتتابعات DNA ، حيث أدى تطوير تكنولوجيا التخزين والبحث عن متتابعـات DNA إلـى التقـدم الكبير جداً في الجانب التطبيقي في علوم الحاسـوب، خـصوصاً فـي مجالات خوارزميات تعليم الآلـة Machine Learning، البحـث String Searching Algorithms في حـروف سلسلة الحمض النووي وقاعدة البيانات Database .

إن البحث عن متتابعات DNA يهـتم بدراسـة حدوثَ سلسلة حروف داخل سلسلة أكبر مِن الحروف، للتقصي عـن متتابعـات مـن النكليوتيـدات، Nucleotides وتـستعمل سلاسـل مـاركوف لتـشخيص الأشـياء الـشاذّة Anomalies، وتصليح البيانات Repair Data، وتقيـيم سـلامةَ البيانـات (الثنيان، 2002).

6.19.2 أنواع تقنيات الحمض النووي D N A :

يطبـق فـي معظـم المختبـرات علـى مسـتوى العـالم نوعـان مـن تقنيـات الحمـض النووي DNA هما :-

1. تقنيـة حصـر الأجـزاء متعـددة الأشكال فـي الطب الشرعي تعتبر من أقدم التقنيات للحمض النووي اسـتخداما عالم اكتشفها الوراثـة" إليك جفرى" عـام 1985م وأثبـت أن لكل شخص بصمته الوراثيـة الخاصة به وفـرة التقنيـة يعتمـد على تحديد الاختلاف فـي طول أجزاء معينة من الحمض النووي بعـد تقطيعه إلى قطع مختلفة الحجم بواسطة الإنـزيم الحصـري، حيث يحدد حجـم كل جزء ثم تقارن أحجام جميع الأجزاء (الحنيطي، 2001).
2. تقنية نسخ الجينات (التفاعـل البـوليمريزى المتسلسل لمضاعفة جـين معـين، هـي تقنية عامة لمضاعفة مقطع خاص ذي أهمية مـن الحمض النووي فـي عينـة واكتشـف العالم " كاري ميلـوس" هـذه التقنية عـام 1986م، وحـاز بها علـى جائزة نوبل في الكيمياء 1993م، بهـذه الطريقـة يمكـن الحصول علـى معلومات من العينات الغير صالحة للتحليل معينة كما وكيفا، وسـاعدت على نسخ جينات ودراستها وكشف أنماطها الجينية بغرض زيادة عمليـة التميز بـين الأشخاص، حيـث انـه كلما زاد عـدد الجينات المختلفـة التـي يـتم فحصها كلما زادت قـوة التميز بـين شخص وأخر(الحنيطي، 2001).

7.19.2 تطبيقات على البصمة الوراثية DNA :

1. التعرف على المجرم.
2. ضحايا الحروب و الكوارث والتفجيرات.
3. جرائم القتل.
4. الاعتداءات الجنسية.
5. السرقة .
6. يمكن الاستفادة منها في البنوة المتنازع عليها.
7. التعرف على مجهولي الهوية كالجثث المتفحمة أو المبتـورة أو الهياكـل العظمية.
8. الأمراض الجينية والمتوارثة.

8.19.2 شبكات الحاسوب Computer Networks:

وهي تقنية ربط مجموعة من أجهزة الحاسوب والوحدات الطرفية مـع بعـضها البعض لتحقيق التشاركية في المصادر والمعلومات وعندها يمكن التقليـل مـن عـدد التطبيقات، والبرامج، والأجهزة، مما يقلل تكاليف الحوسبة، فبدلاً من شراء نسخ متعددة من أحد التطبيقـات لجميـع أقسام البحث الجنائي، تقوم الـدائرة الرئيـسية بـشرائه وإدخاله فـي جهـاز الخادم بحيث يمكن الوصول إليه من خلال بقية الأقسام، ويمكـن تطبيق المبدأ نفسه على بقية التجهيزات من طابعات عالية الكفـاءة، بحيـث يمكـ ـن شـراء طابعة واحدة فقط ويسمح لكافة العاملين على الشـبكة بالوصـ ـول إليهـ ـا، كمـا أن الشبكات تتيح للعاملين أن يتشاركوا ملفات البيانات مما يوفر الكثير من وقتهم ويقلـل من عبء حركة تبادل المعاملات بصورة روتينية مملة، وهناك ثلاثة أنواع من الشبكات (الثنيان، 2002) :

النوع الأول: الشبكات المحلية LAN: Local Area Network وهـي شـبكة يمكـن أن تربط بين أقسام البحث الجنائي وإدارتها في تلك المنطقة .

النوع الثاني: الشبكات الموسعة WAN: Wide Area Network وهي شبكة تربط جميع أقسام البحث الجنائي وجميع الإدارات في مختلف مناطق المملكة الأردنية الهاشمية.

9.19.2 الانترنت:

الإنترنت هي شبكة عالمية عملاقة تربط الملايين من أجهزة الحاسب الآلي المنتشرة حول العالم ببعضها من أجل تبادل المعلومات، ويتيح هذا الربط الواسع للأجهزة فرصاً لا مثيل لها من الاتصال، وتبادل المعلومات، والتعاون، والمشاركة في الموارد، والوصول إلى المعلومات، وتطلق تسمية الإنترانت على التطبيق العملي لاستخدام تقنيات الإنترنت Web في الشبكة الداخلة للمؤسسة، بغرض تحسين كفاءة العمل الإداري وتحسين آليات تشارك الموارد والمعلومات والاستفادة من التقنيات المشتركة (ياسين، 2005)، وتتميز الإنترنت بكونها شبكة عالمية وغنية، وسهلة الاستخدام، ويمكن النفاذ إليها في أي وقت، ومع انتشار الوصلات اللاسلكية في كافة المنازل والمكاتب والسيارات، ستصبح الإنترنت في كل مكان.

يمكن تقسيم خدمات شبكة الإنترنت إلى مجموعتين: خدمات الاتصال وخدمات المعلومات، ففي المجموعة الأولى تعمل الإنترنت كوسيط في الاتصال بين شخصين أو أكثر، وأما في المجموعة الثانية فإن المستخدم يتجه للإنترنت للبحث عن معلومات بعينها، ويعد البريد الإلكتروني ومجموعات الأخبار من أهم خدمات الاتصال المتوفرة على شبكة الإنترنت، أما خدمات المعلومات الرئيسية فهي الشبكة العالمية WWW وخدمة نقل الملفات FTP وخدمة الدخول عن بعد Telnet وخدمة القوفر (Gopher) (Socitm, 2002).

10.19.2 شبكة الإنترنت في مجال العمل الأمني:

لقد اهتمت الأجهزة الأمنية في المملكة الأردنية الهاشمية بمواكبة التطورات التقنية ومحاولة الاستفادة من تقنيات وخدمات الإنترنت لتطوير أعمالها مثل تحسين وتـسهيل الاتصالات، وجمع وتبادل المعلومات، والتدريب والتعليم عـن بعـد، وغيرهـا مـن الاستخدامات التي تساعد على تحسين الأداء والارتقاء بمستوى العاملين، كمـا سـعت الأجهزة الأمنية للاستفادة من شبكة الإنترنت لرفـع كفـاءة أسـاليب تقـديم خـدماتها للمواطنين وذلك بإنشاء مواقع إلكترونية على الإنترنت يستطيع المواطنون من خلالهـا الحصول على الخدمات بيسر وسهولة، وفيما يلي عرض لأهم أوجـه الاسـتفادة مـن خدمات شبكة الإنترنت في المجال الأمني(Dykehouse and Sigler, 2000) :

1. التوعية الأمنية والتواصل مع المجتمع مع تطور الوب زادت قدرات الأجهزة الأمنية على نشر المعلومات، حيث أصبح بإمكان هذه الأجهزة استخدام مواقعها على الوب كوسيلة إعلامية لرفع مستوى التواصل مع المجتمع وذلك بتوفير المعلومات المهمة مباشرة للمواطنين (Dykehouse and Sigler, 2000).
2. تحسين الاتصالات من خلال البريد الإلكتروني حيث تستخدم العديد من الأجهزة الأمنية البريد الإلكتروني في الاتصالات الداخلية والخارجية لتـسيير أعمالهـا، ويعد البريد الإلكتروني أداة فعالة لتبادل الرسائل والمعلومات أفقياً وعمودياً داخل المنظمة فهو يتميز بالسرعة والكفاءة وانخفاض التكلفة مما يجعله مناسـباً جـداً لبيئات العمل التي تتصف بالعملياتية والحركة الدائمة كالأجهزة الأمنية خصوصاً عندما يكون البريد الإلكتروني متاحاً للجميع.
3. جمع وتبادل المعلومات إن نجاح الأجهزة الأمنية في أدائها لمهامها يعتمد بشكل أساسي على مدى ما يتوفر لها من معلومات في الوقت المناسب، لذلك فإن توفر المعلومات وسرعة انتقالها عنصران أساسيان في تفعيل العمل الأمني، وقد أثبتت المؤشرات أن شبكة الإنترنت حققت الكثير من الإنجازات فـي مجـال ضـبط

المجرمين، فعن طريقها يمكن نقل وتبادل المعلومات مع أجهزة الأمن الأخـرى ونشر صور المطلوبين وصفاتهم الجسمية وغيرها من المعلومات الأمنية التـي تساعد في عمليات الضبط الجنائي (ياسين، 2005).

4. التدريب والتعليم عن بعد يحتاج رجال الأمن إلى مواصـلة التـدريب والـتعلم لاكتساب المزيد من المعارف والمهارات التي تساعدهم على أداء مهامهم علـى أكمل وجه.

5. البحث العلمي ومتابعة المستجدات نشأت الإنترنت في وسـط أكـاديمي، فهـي بطبيعتها مصممة من أجل المشاركة في المعلومات حيث كان أغلبية مستخدميها من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأمريكية، ويستخدم الباحثون الإنترنت كوسيلة سهلة وسريعة لتبادل أعمالهم ونشر نتائج أبحاثهم وتجـاربهم، واليـوم تعتبر الإنترنت مصدراً هائلاً للمعلومات للباحثين والمدرسين والطلاب وجميـع المهتمين بالعلم والمعرفة حتى أصبحت أداة ضرورية في عالم الأبحاث.

6. التواصل وتبادل الخبرات من خلال خدمات الاتصال العديدة التي توفرها شـبكة الإنترنت مثل البريد الإلكترونـي ومجموعـات الأخبـار والقـوائم البريديـة والمؤتمرات المرئية Video-conferencing وما يسمى بالدردشة حيث يـستطيع رجال الأمن التواصل مع نظرائهم من مختلف دول العـالم لتبـادل الخبـرات والاستشارات وإجراء نقاشات حول المواضيع ذات الاهتمام المشترك.

11.19.2 نظام الإحصـاء الجنـائي:

الإحصاء الجنائي هو عملية جمع البيانات عن الجريمة وتحويلها إلى أرقـام مـن أجل تحديد حجم الجريمة وتصنيفها حسب أنواعها، ومكانها، نمطها، وأسلوبها، دوافعها، ومن ثم معرفة العلاقة بينها وبين مختلف المتغيرات من اجتماعية وثقافية واقتـصادية وبيئية، وتشمل إحصاءات وصفية Descriptive حيث تُـسخر الأرقـام والرسـومات البيانية للبحث عن الأنماط في مجموعة من البيانات وإحصاءات استنتاجيه Inferential

،حيث تستخدم عينة بيانات للوصول إلى تقديرات، قرارات، تنبؤات، أو أية تعميمـات أخرى حول مجموعة أكبر من البيانات وقد وفرت التكنولوجيا الحديثـة العديـد مـن التطبيقات الحاسوبية التي تقوم بجمع وتحليل البيانات حول أي ظاهرة لاسيما في مجال العمل الأمني، ومن أهم تلك التطبيقات هي قواعد البيانـات وكـذلك بـرامج التحليـل الإحصائي مثل SPSS، برامج التوزيع المكاني للجرائم، غيرها من التطبيقات المكتبيـة المتعددة (Mcclave , 2001).

12.19.2 أساليب البحث الجنائي الإحصائي:

الأول: هو الأسلوب الثابت Static المتمثل بإحصاء الجرائم التي يرتكبها نمط محـدد من المجرمين مثلاً (المدمنين على المخدرات) وقد يكون التحديد بالمكـان حـين تدرس الجرائم لمنطقة معينة.

والأسلوب الآخر: هو الأسلوب المتحرك Dynamic ويتمثل في إحـصاء موضـوع متحرك مثل (إحصاء حجم الجريمة ومعدلاتها خلال فترة أو فترات زمنية معينة) وغالباً ما يقترن الإحصاء المتحرك بحركة ظاهرة اجتماعية معينة، كـأن يكـون مكرساً لملاحقة اتجاهات الجريمة خلال فترة الحرب أو غيرهـا مـن الظـروف الطارئة أو الطبيعية(McClave , 2001).

13.19.2 نظام خارطة الجريمة Crime Mapping :

دائما ما ترتبط الأحداث الأمنية بنطاق جغرافي معين، مكان تحدث فيه، شارع أو حي أو عدة أحياء أو مدينة أو ولاية أو حتى دولة بأسرها، وحتى يتمكن متخذ القـرار من إلقاء نظرة أشمل توضح العلاقات المكانية يبعضها البعض، ويتعرف علـى حـدود الظاهرة الأمنية، أصبح من الضرورة بمكان الاستفادة من تطبيقات نظـم المعلومـات الجغرافية GIS لمقدراتها الهائلة في توضيح أبعاد هذه الظاهرة؛ ومن أهم هذه التطبيقات هو Crime Mapping؛ وهي آلية إسقاط معلومات الجرائم المختلفـة علـى المنـاطق

الجغرافية، حيث إن المعرفة الدقيقـة بخـصائص إقلـيم ما،الطبيعيـة أو البـشرية أو الاقتصادية، أمر لا مناص منه، حيثما يكون هناك تخطيط علمي لضمان أمن المجتمـع والحفاظ على استقراره، وحيثما تتولد حاجة إلى السيطرة الأمنية ومعالجة المـشكلات الطارئة والأحداث غير المرغوب فيها(الشمراني، 2006).

تكمن أهمية التقنيات الحديثة لنظم المعلومات الجغرافية (GIS) في استخدامها كأداة تحليلية وتقنية ذات فعالية سواء للمخططين أو متخذي القرار وكذلك المـسئولين عـن الإدارة العسكرية أو الأمنية أو الشرطية ولعل استخدام نظم المعلومات الجغرافية يقلـل إلى حد كبير من التكلفة ويحقق سرعة وإحاطة في اتخاذ القـرار لمواجهـة المـشكلة الأمنية الطارئة أو المتوقعة وأبعادها على الأرض إضافة إلى المساندة في إنجاز الخطط بمعدلات أسرع وبجودة عالية تقليلا للهدر في الطاقات والموارد وتجنبا لأي فشل فـي احتواء الأحداث.

3.2 الدراسات السابقة وذات الصلة:

العديد من الدراسات العلمية أشارت إلى مدى قدرة تكنولوجيـا المعلومـات فـي تطوير عمل أقسام الشرطة، حيث سيتم استعراض العديد منها على النحو التالي:

أولاً: **الدراسات العربية:**

دراسة (الوذناني، 2010م) بعنوان "فاعلية التقنيات الحديثة في تحديد الهوية فـي مواجهة التحديات الأمنية المعاصرة "، أجريت هذه الدراسة بمدينة الرياض وطبقت على عينة مقدارها 222 من العاملين على تقنية تحديد الهوية بالجوازات بواقـع 176 مـن ضباط الصف و46 ضابطا، والتي تمثل مجتمع الدراسة وهدفت الدراسة إلى التعـرف على أهم التقنيات الحديثة المستخدمة في تحديد الهوية، مجالات استخدامها في مواجهـة التحديات الأمنية المعاصرة، والآثار المترتبة على استخدامها، والمعوقات التي تحـول دون استخدامها، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي الذي اعتمد على الاستبانة كـأداة

للدراسة وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أن مجالات اسـتخدام التكنولوجيـا الحديثة لتحديد الهوية ساهمت وبشكل فعال في مساعدة كادر دائرة الجوازات في ضبط المخالفين وتقديمهم للعدالة بشكل فعال.

دراسة (الحميدان، 2008م) بعنوان: "دور تقنية الاتصالات والمعلومات في تطوير الأجهزة الأمنية"، وتم إجراء هذه الدراسة بمنطقة الرياض وهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافر واستخدام تقنية المعلومات والاتصالات في مراكز الشرطة والتعـرف علي مدي إسهام تقنية المعلومات في تطوير العمل بمراكز الشرطة والمعوقات التي تحد من استخدام تقنية المعلومات والتعرف على السبل المناسبة لتفعيل تقنية المعلومات وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسح الاجتماعي الذي أعتمد على الاسـتبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها.

أ. غير موافقين على وجود تقنيات المعلومات في مراكز الشرطة الـذي يـشمل عمليات التخطيط، والتنظيم، واتخاذ القرارات، والرقابة وطرق إجراء أداء إنجاز الأعمال في وزارة الخارجية .

ب. أن المعوقات قد تحول دون استفادة من إمكانيات الحاسوب في مراكز الشرطة.

دراسة (الجبر، 2006م) بعنوان "الدور الأمني لنظم المعلومات الجغرافيـة فـي الوقاية من الجريمة" حيث تمكن الباحث من بناء نظام معلومـات جغرافـي تجريبـي لشرطة الرياض تمكن المستخدم من الاستفسار والاستعلامات المكانية وكانت أهـداف الدراسة هي:

أ. هل معرفة التوزيع المكاني للجريمة يدل على وجود مناطق ساخنة ؟

ب. معرفة العلاقة بين الكثافة السكانية ونمط توزيع الجريمة المكاني ؟

ج. هل هناك علاقة بين مواقع الأجهزة الأمنية ونمط التوزيع المكاني للجريمة ؟

وقد استخدم الباحث مزيجاً من المناهج البحثية فمن منهج التحليل المكـاني، إلـى المنهج التقني، إلى المنهج الوصفي وتوصلت إلى نتائج من أهمها وجود علاقـة بـين التوزيع المكاني للجريمة والمناطق الساخنة.

دراسة (آل الشيخ، 2005م) بعنوان" استخدامات الحاسب الآلي فـي أداء المهـام الأمنـية "دراسـة مسحية للعاملين في أقسام شرطة منطقة الرياض، وهدفت الدراسـة إلى التعرف على :

أ. معرفة آراء وتوجهات العاملين بشرطة منطقة الرياض حول دور الحاسب الآلي في أداء المهام الأمنـية.

ب. التعرف على إسهامات الحاسب الآلي في أداء المهام الأمنـية من وجهة نظر العاملين بشرطة منطقة الرياض.

ج. التعرف على أهم تقنيات وبرمجيات الحاسب الآلي التي يتم استخدامها من قبل العاملين بشرطة منطقة الرياض.

واستخدام الباحث المنهج الوصفي من خلال تطبيق مدخل المسح الاجتماعي لعينة الدراسة التي تكونت من (307) (ضباط وضابط صف) من العاملين بأقسام شرطة منطقة الرياض، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي:

أ. يقتصر استخدام الأجهزة الأمنية على إعداد التقارير وحفظ معلومات الجناة والحوادث الإجرامية.

ب. برامج التطبيقات المكتبية من أكثر البرامج استخداماً في بيئة العمل الأمني.

دراسة (البشري، 2004م) وكانت بعنوان "التحقيق في الجرائم المستحدثة"، وتهدف الدراسة إلى معرفة مدى التطور في ميدان التكنولوجيا وتقنيـة المعلومات والاتصالات والذي ينعكس على تنامي وتعـدد أنماط الجرائم المستحدثة مما يسـتدعي الاهتمام بهذا الجانب واسـتثماره في المجال الأمني، ما يمكن أن تتخذه الـدول للتغلب على

الجريمة وامتدادها عبر الحدود، وكذلك بيان طرق الاكتشاف والضبط والتحقيق في بعض الجرائم المستحدثة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أ. إن بالمستوي التعليمي والتدريبي للعاملين في مجال التحقيقات الجنائية غير كاف.

ب. لا يتم التركيز على التحقيق الفني في معالجة الجرائم المستحدثة.

ج. عدم الرصد المبكر للجريمة المستحدثة والأشخاص المحتمل تورطهم فيها.

دراسة (العتيبي، 2004م)، بعنوان "دور المعلومات في عملية اتخاذ القرارات الإدارية". دراسة تطبيقية على العاملين في المديرية العامة للجوازات بمدينة الرياض، هدفت الدراسة إلى تحديد أهم مصادر جمع المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات بالمديرية العامة للجوازات كما هدف إلى التعرف على الطرق المستخدمة للحصول على المعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرارات بالمديرية العامة للجوازات والتعرف كذلك على مدى فعالية المعلومات في عملية اتخاذ القرارات الإدارية والطرق المستخدمة للحصول على المعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرارات بالمديرية العامة للجوازات، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي وأجريت الدراسة على العاملين في المديرية العامة للجوازات بمدينة الرياض، وكانت أهم نتائج هذه الدراسة تفيد بأن أهم الطرق المستخدمة في الحصول على المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الإدارية في المديرية العامة للجوازات هي: جمع الأفراد للمعلومات بأنفسهم، استخدام جميع الموارد المتاحة للحصول على المعلومات، جمع البيانات من عدة مصادر للحصول على المعلومة المناسبة.

دراسة (العبودي، 2003م) بعنوان " مقترح تطوير أمن المعلومات"، وهدفت الدراسة إلى التعرف على إدارة أمن المعلومات في بعض المنظمات في المملكة العربية السعودية وتحليل ممارسات أمن المعلومات للخروج بوضع معايير محددة لإدارة أمن المعلومات، وقد استخدمت هذه الدراسة مراجعة أدبيات البحث بالإضافة إلى الاستبانة

والمقابلات الشخصية، وقد قدمت هذه الدراسة للباحثين والممارسين أدوات جديدة لفهم أفضل لأسباب ممارسات أمن المعلومات في المنظمات السعودية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي عن طريق المدخل المسحي الذي اعتمد على الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصل الباحث إلى تطوير نموذج لتقييم وقياس مدى وعي العاملين بأمن المعلومات بالمنظمات السعودية، مؤكداً على ضرورة التزام الإدارة العليا بالاستثمار في أمن المعلومات للتعامل بطريقة آمنة مع التهديدات والجرائم الإلكترونية، كما أشار الباحث بأن الوعي بأمن المعلومات ما زال دون المستوى المطلوب، وقد أوضح بأنه يوجد عجز في الخطط الأمنية في عدد من المنظمات بالإضافة إلى عدد من العوامل التي تؤثر على الممارسات الأمنية، وتتشابه هذه الدراسة مع دراسة الباحث في تناولها أمن نظم المعلومات، مما أفاد الباحث في الإطار النظري وبصفة خاصة في معرفة مفهوم أمن نظم المعلومات.

دراسة (الخبيري، 2003)، بعنوان "دور التقنية الحديثة في تطوير الاتصالات الإدارية بالأجهزة الأمنية" وهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توفر واستخدام وسائل التقنية الحديثة في مجال أعمال الاتصالات الإدارية ومدى فعاليتها، وكذلك الصعوبات التي تحول دون استخدام تلك الوسائل، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي الذي اعتمد على الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها:

أ. لدى أفراد العينة اتجاهاً ايجابياً نحو التقنيات الحديثة وذلك فيما يتعلق بتأثير تلك التقنيات على الإنتاجية .

ب. وجود معوقات إدارية ومالية تؤثر على استخدام وسائل التقنية الحديثة.

دراسة (الحازمي، 1999) بعنوان "أثر استخدام الحاسوب في أداء الأجهزة الأمنية"، وهدفت الدراسة إلى تحديد أهم مجالات استخدام الحاسوب، ومعرفة أثر استخدامه في الأداء، كما هدفت إلى تحديد أهم المعوقات التي تحول دون الاستفادة من

إمكانيات الحاسوب، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي الذي اعتمد على الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها:

أ. وجود قصور في الاستفادة من الإمكانيات التي يتميز بها الحاسب الآلي.

ب. وجود تأثير إيجابي للحاسوب على الأداء الإداري .

ج. لا يزال استخدام الحاسوب محدوداً ومحصوراً في بعض الأجهزة الأمنية على الاستخدامات التقليدية فقط.

دراسة (الشهاوي، 1998 بعنوان:" المنظومة الأمنية والآثار السلبية والإيجابية لشبكة الإنترنت"، والتي هدفت إلى التعرف على الآثار السلبية والإيجابية لشبكة الإنترنت وخصوصا في المجالات الأمنية أوضح الباحث أن للإنترنت سلبيات عديدة إلا أن إيجابياتها تفوق سلبياتها؛ فالإنترنت توفر المعلومات بيسر وسهولة وكفاءة وفعالية وبالتالي فهي تسهم في تطوير عمليات البحث الجنائي والسياسي والتدريب والتعليم والبحث العلمي، وأن شبكة الإنترنت تشكل عنصراً أساسياً في عملية التدفق المعلوماتي ومرونتها واستمرارية متابعتها عبر الحدود الإقليمية وخارجها، مؤكداً على أن مرحلة جمع المعلومات والوقوف على آخر التطورات من أهم مراحل اتخاذ القرار الأمني، وبالتالي فان متابعة شبكة الإنترنت تدعم عملية اتخاذ القرار الأمني وتؤدي إلى ترشيد القرار وموائمته للمواقف القائمة، وأشار الباحث أن لشبكة الإنترنت إيجابيات في المجالات الأمنية يمكن أن تتعاظم إذا أحسنت الأجهزة الأمنية الاستفادة منها في تطوير أساليب العمل الشرطي بصورة متكاملة، وأوصت الدراسة بضرورة اتخاذ سلسلة من الإجراءات للاستفادة من هذه الشبكة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

دراسة (براين، 2014) بعنوان: استثمار الشرطة في قطاع تكنولوجيا المعلومات "Police Department Investments in Information Technology Systems" والتي اهتمت بدراسة مدى استفادة الجهات الأمنية من استخدام تكنولوجيا المعلومات في بعض

الولايات الأمريكية؛ وذلك من خلال الحصول على بيانات الجرائم المتوفرة في قواعـد البيانات، الأدوات التكنولوجية المستخدمة في أقسام الشرطة، وخلصت الدراسة إلى أن استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات لاسيما قنوات الاتصالات أسهم وبشكل كبير فـي الكشف والحد من جرائم العنف، السرقة، الاحتيال؛ ولكن لم يؤثر بشكل جيد على منـع وقوع الجريمة بالمجمل؛ وذلك لارتباط الحد والكشف عن الجرائم بعوامل أخرى أهمها عدد المحققين والقوات الأمنية، وكذلك درجة معرفتهم فـي اسـتخدامات التكنولوجيـا الحديثة.

دراسة (هاكان، 2009) بعنوان :هل استخدام تكنولوجيا المعلومـات فـي العمـل الأمني مجـدي؟" Information Technology and Criminal Investigations: Does it matter?" والتي هدفت معرفة ما إذا كانت نظم تكنولوجيـا المعلومـات تـؤثر نتـائج التحقيقات الجنائية، وطبقت هذه الدراسة على بعض مراكز الـشرطة فـي الولايـات المتحدة الأمريكية، وتستخدم معدلات الكشف عن الجرائم كمتغير تابع واستخدام نظـم المعلومات والتكنولوجيا الحديثة كمتغير مستغل، واستخدم الباحث المنهج الوصفي مـن خلال تصميم استبيان تم توزيعه على المعنيين في مراكز الشرطة، وأظهرت النتائج أن العلاقة بين معدلات الكشف عن مختلف الجرائم واستخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات غير هامه؛ ومع ذلك، أشارت الدراسة إلى أن هناك فوائد إداريـة وعملياتيـة جـراء استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات، كما انه هناك أهمية لاستخدامها في كـشف أنـواع معينة من الجرائم لاسيما السرقة ولكن بالمجمل ليس لها اثر كبير.

دراسة (ارونسون، 2003) بعنوان:العوائد من استخدام الحوسبة النقالة للـدوريات غير الراجلـة "The benefits of police field mobile computing realized by non-patrol sections of a police department " والتي اهتمت بدراسة العوامل التي تـؤثر على معدلات كشف جرائم القتل من خلال مراجعة التقارير الإحصائية التي تصدر عن دوائر الشرطة ووجدت أن استخدام الضباط لنظم المعلومات في عملهم اليومي أدى إلى

زيادة معدلات الكشف عن المجرمين في ولاية أريزونـا الأمريكيـة. ويـرى معظـم الجمهور المراجع للأجهزة الأمنية، أن استخدام وسائل تقنية المعلومـات يـؤدي إلـى تسهيل إجراءات الخدمات التي يرغبون في الحصول عليها بدرجة كبيرة جداً، ويعمـل على تطوير أدائها ورفع كفاءتها من حيث تحقيق عناصر الـسرية وسـرعة الإنجـاز واختصار الإجراءات المصاحبة للتنفيذ.

دراسة (Manning, 2001) بعنوان: تحليـل الجرائم وتعاطـي قوات الشرطة معها " Crime Analysis and the Rationalization of Policing" والتي ركزت على فرضية إن تكنولوجيا المعلومات فعلياً مقيدة من خلال الهيكل التقليدي للشرطة والدور التقليـدي للضابط، حيث استنتج هذا بناء على دراسات التقييم التـي نـشرت فـي الـسبعينات والثمينات من القرن الماضي في المملكة المتحدة (كولتون وآخـرون، 1979؛ شـايكن وآخرون، 1975؛ هوغ 1980)، حيث أشار مانيننغ للنتائج المخيبة للآمـال والمتعلقـة باستخدام الأدوات التكنولوجية مثل أنظمة الإرسال بمساعدة الكمبيوتر (CAD) لتقليـل زمن الاستجابة، أنظمة تحديـد المواقـع والتتبـع(GPS)، وتقنيـات رسـم الخـرائط للجرائم(Crime Mapping)، ونظم المعلومات الإدارية(MIS)، وخلص إلـى أن "هـذه البحوث كما هو موجود في كثير من الأحيان غير حاسمة أو تشير إلى أن التكنولوجيـا الجديدة لها تأثير أقل على ممارسات الشرطة بخلاف التوقعات الكبيرة للأثر الايجـابي للتكنولوجيا الحديثة في العمل الشرطي "(Manning, 1999)، وعلية إن مجـرد تـوافر وسهولة الوصول إلى المعلومات لا يعني بالضرورة أن استخدام المعلومات سيتم علـى نحو فعال و بشكل مناسب من قبل ضباط الشرطة والمـديرين، واسـتخدام الكمبيـوتر والتكنولوجيا قد تزيد الإنتاجية دون أن تسفر عن أي مكسب في الكفاءة.

دراسة (Ericson and Haggerty, 1997) بعنوان: تأمين المجتمعات " Policing the Risk Society" أُجريت على وكالات الشرطة الكندية، أظهرت أن تكنولوجيا المعلومات كان لها اثر كبير على الطريقة التي أصبحت تعمل بها الوكالات الـشرطية، كمـا أدى

تكنولوجيا المعلومات إلى تقييد مبدأ العمل الفردي و رسـخ مبـدأ العمـل التـشاركي والانضباط في العمل من قبل الإفراد من خلال نظم الإشراف والمراقبـة الحاسـوبية وسهولة إعداد التقارير المتعلقة بالانجازات والإخفاقات على حد سواء؛و مع ذلـك، إن تأثير تكنولوجيا المعلومات ليس دائما على النحو المنشود، فقد أشار كل من إريكـسون وهقرتي إلى أن أفراد الشرطة قد يقاومون استخدام بعض جوانب تكنولوجيا المعلومات من خلال رفضهم المشاركة، والنفور من استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة حيـث ينظر بعض الأفراد إلى التكنولوجيا باعتبارها آلية للمراقبة من قبل المشرفين أو إنهـا أنظمة صعبة أو معقدة من الناحية التقنية.

دراسة (Grover et al, 1996) بعنوان:" فعالية نظم المعلومـات: فـي مجـالات وأنماط التطبيقInformation and Effectiveness ، وقد اهتمت هـذه الدراسـة بقيـاس الإسهامات المحددة لنظم المعلومات في فعالية المؤسسات التي تستخدم هذه النظم حيث قامت الدراسة بعمل تحليل بعدي لمجالات نظم المعلومات الرائدة وحددت الدراسة ستة أقسام من مقاييس الفعالية والتي تم بعد ذلك توزيعها على مـضامين التقيـيم المختلفـة ومضامين المجال والتقييم التي تم تطويرها في هذه الدراسة تقدم لنا طرقـاً وأسـاليب جديدة لتطوير وتطبيق كثير من معايير التقييم المرتبطة بنظم المعلومات، وقد خلـصت الدراسة إلى أن تطوير وتحسين فعالية نظم المعلومـات هـو الهدف العام من بحـوث نظم المعلومات وأن تطبيق نتائج الأبحاث يجب أن يقـود إلى فعاليـة ونجـاح نظـم المعلومات، علاوة على ذلك؛ فإن الاتجاهات الحديثـة فـي تطبيق العديد من التقنيـات المعلوماتية في التغيرات الجاريـة فـي عمليـة إدارة الأعمال والتجارة الإلكترونيـة تجعل تقييم الاستثمارات في نظم المعلومات أكثـر أهمية وتعقيداً، ويتبين من الدراسـة أن لتفعيل نظم المعلومات فائدة وجدوى كبيـرة فـي العمـل الإداري الأمر الذي يحتم ضرورة الاهتمام بتفعيلها.

دراسة (Harber, 1994) بعنوان "التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتهـا فـي الأجهـزة الأمنية" "New Technology and Practical Police Work " والتي أجراها على مراكز الشرطة البريطانية متوسطة الحجم بهدف التعرف على مقدار التغيير الذي أحدثته نظـم تكنولوجيا المعلومات في العمل الشرطي لا سيما نظام الإبلاغ الالكترونـي، اسـتخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال تصميم استبيان تم توزيعه على المعنيين في مراكز الشرطة، إجراء بعض المقابلات،حيث وجد استنتاجات أهمها أن نظم تكنولوجيا المعلومات أحدثت تغييرا واضحا في عمل البحث الجنائي ولم يكن هـذا التغييـر فـي سرعة الوصول للمعلومات فقط، بل إنها ألغت الحدود المكانية والزمنية للتعامـل مـع البلاغات الالكترونية وبالتالي توفير المصادر وإتاحتها لرفع كفاءة الأداء ؛ فلم يعد هناك حاجة للسفر إلى أماكن مختلفة لجمع المعلومات وأصبح لدى البحث الجنـائي إمكانيـة الوصول للمعلومات على مدار 24 ساعة.

الفصل الثالث
المنهجية والتصميم

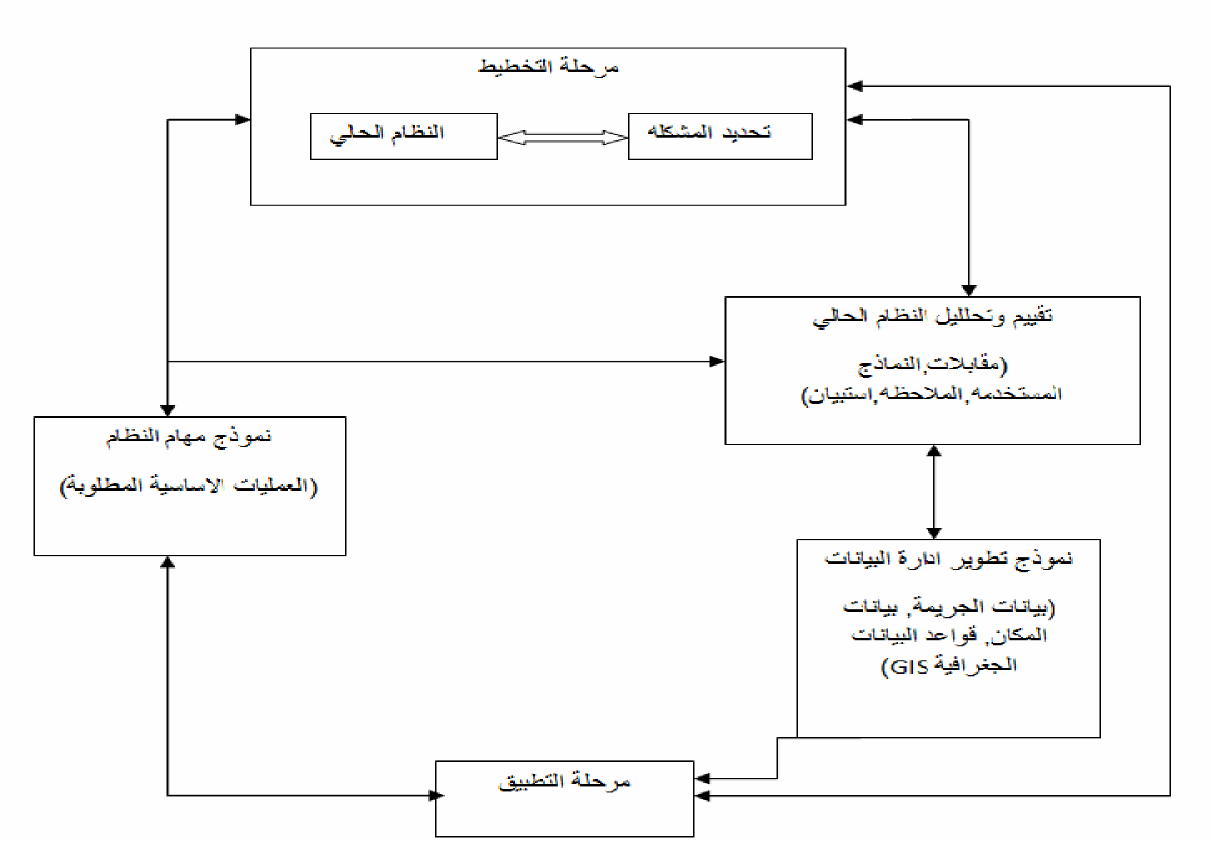
1.3 مقدمـــة:

يتناول هذا الفصل منهجية الدراسة وحدودها ومجتمعها، واليـة تحديـد العينـات المستجوبة، وخصائص أفراد عينة الدراسة، كما يبين آلية بناء أداة الدراسة (المقابلات والاستبانة)، وكذلك إجراء الاختبارات اللازمة للتأكد من صدق أداة الدراسـة وثباتهـا والأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بياناتها التي تم الحصول عليها.

2.3 منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة في جزئها الأول المتعلق بمدى اسـتخدم نظـم تكنولوجيـا المعلومات في عمل الأجهزة الأمنية على المنهج الوصفي التحليلي القائم علـى تحليـل المعطيات كما هي في الواقع، ويهتم هذا المنهج بوصف الواقع وصفاً دقيقاً، ويعبر عنه تعبيراً كيفياً أو كمياً، ولا يقتصر هذا المنهج على وصف الظاهرة والتعبير عنها كماً أو كيفاً، بل يتعداه إلى التفسير والتحليل للوصول إلى حقائق عن الظروف القائمة من أجل تطويرها وتحسينها، واعتمدت الدراسة في جزئها الثـاني المتعلـق بتطـوير أنظمـة تكنولوجيا المعلومات على منهجية تطوير وتقييم الـنظم البنائيـة Structured Systems Evaluation And Development والتي تشمل على خطوات متصلة تبدأ من معطيـات التقييم التي حصلنا عليها من الجزء الأول من الدراسة إلى أن تنتهي بنمـاذج تـصميم تتفق والحاجة إلى التطوير والحصول على نظام جديد.

ما يميز هذه المنهجية عن غيرها هو قدرتها على توفير مراحل يمكن مراجعتهـا وتقييمها والرجوع إليها عند الحاجة للتعديل(Paresi, 2000)، كما توفير آليات إجـراء الدمج والتكامل لأجزاء النظام والتي تتمثل في المصادر(الإنسان والموقع والمـستخدم)، الشكل رقم (1) يوضح مراحل عمل هذه المنهجية.



الشكل رقم(6)

منهجية تقييم وتطوير النظم البنائية.

أ. مرحلة التخطيط: تتم في هذه المرحلة تحديد المشكلة وكذلك اقتراح بعض الحلول وتحديد الأهداف وكيف يمكن تحقيقها.

ب. مرحلة التحليل والتقييم: وهي مرحلة مهمة تقدم تحليلا شاملاً ومفصلاً للنظام الحالي وأسلوب التقييم بما يتفق مع الأهداف التي تم تحديدها في المرحلة السابقة.

ج. مرحلة تصميم نموذج إدارة البيانات: وتمثل تصاميم تصورية لشكل وتركيب البيانات المطلوب توفرها مثل بيانات الموقع المتعلقة بحيثيات الجريمة وكذلك تشمل على تصميم قاعدة بيانات من ضمنها البيانات الجغرافية.

د. مرحلة تصميم نماذج المهام: وتمثل تصميم نماذج تصورية لمهام النظام الجديد كما

هو متوقع له أن يكون بناء على نتائج التقييم والأهداف المعلنة في المراحل السابقة.

ه. مرحلة التطبيق: وتمثل المرحلة التي يتم فيها فحص النظام وتثبيته ليكـون جـاهز للعمل مع الأخذ بعين الاعتبار متطلبات وظروف العمل، وستوفر هـذه المنهجيـة الآلية لتقييم وتطوير نظام المعلومات الجنائي في الأردن من خـلال خلـق نمـاذج تصورية قابلة للتطبيق في حالة توفر مصادر بيانات حقيقيـة مـن قبـل الجهـات المختصة.

3.3 مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من (الضباط /ضباط الـصف) العـاملين فـي إدارتـي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي في المملكة الأردنية الهاشمية وعددهم غير معلـن من قبل دوائرهم وذلك لدواعي أمنية كما أفاد مدراء الدوائر والأقـسام التابعـة لهـذه الإدارات، وقد وقع اختيار الباحث على العاملين في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي لارتباط عملهما بصورة مباشرة بمجـالات تطبيـق نظـم المعلومات، و إلمام غالبية منسوبي هاتين الإدارتين بنظم المعلومات، ووقع اختيار الباحث علـى الـضباط والأفراد لاستقصاء آراء فئات مختلفة ومعرفة الفـرق في وجهات نظرهم نحو مجالات تطبيق نظم المعلومات ومدى استخدامها، وأيضـاً وقـع اختيار الباحث علـى مدينـة عمان باعتبارها مقر ومركز المديرية العامة لإدارتي المعلومـات الجنائيـة والبحـث الجنائي في المملكة الأردنية الهاشمية و المزودة بتقنيات ووسائل التكنولوجيا المختلفـة، وبكـادر فـني متخصص في مجال نظم تكنولوجيا المعلومات.

4.3 عينة الدراسة:

طبقت هذه الدراسة على العاملين في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنـائي في المملكة الأردنية الهاشمية من الضباط وضباط الصف وتـم اختيـار (230)عينـة

عشوائية بسيطة، وقد تم استعادة (215) استبانه أي بنسبة عائد بلغـت(93%) مكتملـة الإجابة على كل محاور الدراسة.

5.3 أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث بالإطلاع على الأدبيات النظرية للدراسة، وفي إطار مشكلة الدراسة وتساؤلاتها، والدراسات السابقة لاستخدامات أنظمة تكنولوجيا المعلومات في أداء المهام الأمنية، قام الباحث بتصميم أداة الدراسة(الاستبيان) وهي تتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

الجزء الأول: المعلومات الشخصية من حيث:

1. الرتبة العسكرية(ضابط/ضابط صف)
2. المؤهل العلمي(ثانوية عامة/بكالوريوس/دراسات عليا).
3. سنوات الخدمة.
4. عدد دورات التدريب على استخدام أنظمة المعلومات وأدواتها التكنولوجية.
5. منطقة الاختصاص.

الجزء الثاني:المقابلات:

ويشمل على الأسئلة(أسئلة المقابلات) المتعلقة بواقع استخدام أنظمة المعلومات المحوسبة والأدوات التكنولوجية الحديثة في عمل جهاز البحث الجنائي.

الجزء الثالث: أسئلة مجالات الدراسة:

أ. المجال الأول: يقيس مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي.

ب. المجال الثاني: يقيس درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.

ج. المجال الثالث:يقيس كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية من وجهة نظر كادر إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي.

6.3 صدق أداة الدراسة:

يعرف صدق أداة الدراسة بأنه: مدى تمكن أداة جمع البيانات أو إجراءات القياس من قياس المطلوب قياسه (البداينة، 1998) ؛ وللتأكد من الصدق الظاهري للمقياس تـم عرضه على ثمانية محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في علم الاجتماع، وقطـاع تكنولوجيا المعلومات، نظم المعلومات الجغرافية، ونظم المعلومات الإدارية لبيان مـدى مناسبة كل فقره ومدى وضوح صياغتها اللغوية، وفي ضوء الملاحظات التـي أبـداها المحكِّمون، قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكِّمون بحـذف وتعـديل صياغة بعض العبارات حتى تزداد أداة الدراسة وضوحاً، وملائمةً لقياس ما وضـعت من أجله.

7.3 ثبات أداة الدراسة:

يعرف الثبات على أنه "الاتساق في نتـائج الأداة" (البداينـة، 1998، ص137)، ويقصد به قدرة المقياس على الحصول على النتائج نفسها فيما لو أعيد اسـتخدام الأداة نفسها مرة ثانية، وللتحقق من ثبات أداة الدراسة قام الباحث بإجراء الخطوات التالية:

أ- حساب صدق الاتساق الـداخلي لمحـاور الاسـتبانة، وذلـك بتطبيق معامـل ارتباط (بيرسون) لقياس العلاقة بين كل عبارة والدرجـة الكلية على عينة مكونة من (215) والتي يوضحها الجدول رقم(1).

ب- حساب معامل الاتساق "ألفـا كرنباخ"؛ وذلك لقياس مدى اتساق كل متغيـر مـن متغيرات الدراسة مع باقي المتغيرات كما يوضح الجدول رقم(1).

جدول رقم(1)

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه (N = 215)

المجال الأول	معامل الارتباط	معامل الاتساق	المجال الثاني	معامل الارتباط	معامل الاتساق	المجال الثالث	معامل الارتباط	معامل الاتساق
فقره 1	**0.45	0.90	فقره 1	**0.53	0.92	فقره 1	**0.74	0.91
فقره 2	**0.66	0.92	فقره 2	**0.71	0.89	فقره 2	**0.48	0.91
فقره 3	**0.58	0.91	فقره 3	**0.55	0.91	فقره 3	**0.63	0.88
فقره 4	**0.69	0.89	فقره 4	**0.71	0.87	فقره 4	**0.77	0.85
فقره 5	**0.78	0.93	فقره 5	**0.81	0.91	فقره 5	**0.65	0.78
فقره 6	**0.75	0.88	فقره 6	**0.79	0.89	فقره 6	**0.71	0.79
فقره 7	**0.82	0.89	فقره 7	**0.78	0.89	فقره 7	**0.69	0.88
فقره 8	**0.83	0.87	فقره 8	**0.85	0.82	فقره 8	**0.72	0.88
فقره 9	**0.76	0.92	فقره 9	**0.75	0.78			
فقره 10	**0.76	0.91						
فقره 11	**0.83	0.92						

يوضح الجدول رقم (1) معاملات "ألفـا" المتضمنة قياس مدى اتساق كل متغير من متغيرات الدراسة مع باقي المتغيرات، وقد أظهرت مـستويات الاختبـار بالنـسبة لجميع محاور الاستبانة إن جميع عباراتها مرتبطة ارتباطاً دالاً إحـصائياً مـع جميـع عبارات المحاور التي تنتمي إليها عند مستوى معنوية (α<=0.01)، وتشير قـيم ألفـا لمتغيرات الدراسة أن هناك درجة عالية من الثبات (صدق الاتساق) لمتغيرات الدراسة، حيث بلغت فقرات المحور الأول في المتوسط (0.88) وبلغت أسئلة المحور الثاني فـي المتوسط (0.86) وبلغت أسئلة المحور الثالث في المتوسط (0.89).

8.3 إجراءات الدراسة:

قام الباحث بالإجراءات التالية لتطبيق الدراسة:

أ. تم تصميم أداة الدراسة في صورتها الأولية بعد مراجعـة الأدبيـات الـسابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، ومن ثم تم عرضها على نخبة من المختـصين ذوو

الخبرة والكفاءة للحصول على الأداة في صورتها النهائية بعد التحقق من صدق وثبات الأداة من خلال إجراء الاختبارات الإحصائية المناسبة (معامل الارتبـاط بيرسون، ومعامل الاتساق الفا كرمباخ).

ب. قام الباحث باستخدام مقياس ليكرت الخماسي(أوافق بشدة – أوافق – محايد – لا أوافق – لا أوافق بشدة) للحصول على متغيرات رقمية يمكن قياس متوسطاتها وانحرافها المعياري، وتعتبر بمثابة (مؤشر) خـاص بقياس كل متغير من تلـك المتغيرات الترتيبيـة، وتعبـر عنهـا الأوزان النسـبية (1-5) المكافئة لكـل وجه من أوجه تلك المتغيرات.

ج. وللإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

1. معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجة العبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه لتحديد مدى الصدق البنائي والاتساق الداخلي لأداة الدراسة.
2. معامل ارتباط كرونباخ ألفا (Cronbach's alpha) لتحديد معامل ثبات أداة الدراسة.
3. حساب التكرارات، النسب المئوية، المتوسـطات الحـسابية، الانحرافـات المعيارية، وعرضها على شكل بيانات جدوليه، رسومات بيانية؛ للإجابة عـن أسئلة مجالات الدراسة(أسئلة الاستبيان).
4. اختبار (كا^2) لحسن المطابقة؛ لاختبار ما إذا كان أفراد مجتمع الدراسة توزع بالتساوي على الاستجابات الخمسة المختلفة (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة).
5. استخدام اختبار T-test واختبارات تحليل التباين الأحـاديOne-Way-Anova للكشف عن دلالة الفروق في استخدام أنظمة المعلومـات الجنائيـة وأدواتهـا التكنولوجية والتي تعزى لمتغيرات الدراسة بشكل مستقل.

6. اختبار(LSD) ؛ لتوضيح مقارنة الفروق ذات الدلالة الإحصائية المتصلة بتلك الخصائص.
7. استخدام اختبار تحليل الانحدار Regression analysis لقياس اثر استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في عمل جهاز البحث الجنائي.
8. تم الاعتماد على مخرجات التحليل والمعالجة الإحصائية في الإجراءات السابقة وذلك كمدخلات لعملية التطوير المقترحة من خلال التوصيات التي أوصت بها الدراسة.

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

1.4 نتائج الدراسة:

تحقيقاً لأهداف الدراسة في الكشف عن مدى استخدام نظم ا لمعلومات في إدارة البحث الجنائي في المملكة الأردنية الهاشمية؛ قام الباحث بإجراء هذه الدراسة المسحية لاستطلاع رؤية العاملين في جهاز البحث الجنائي من الضباط وضباط الصف، ويختص هذا الفصل بعرض النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة المسحية وتحليلها وتفـسيرها والإجابة على تساؤلاتها.

ويتضمن هذا الفصل سبعة عناصر تتضمن خصائص أفراد مجتمـع الدراسـة، بجانب الإجابة عن أسئلة الدراسة وهي: مدى استخدام نظم المعلومات في جهاز البحث الجنائي، وكفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في عمل الجهاز من وجهـة نظـر كادر البحث الجنائي، ودرجة اكتساب المهارات اللازمة في استخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية وأدواتها الحديثة في عمل جهاز البحث الجنائي، ومدى الاختلاف في وجهات نظر المبحوثين نحو محاور الدراسة باختلاف متغيراتهم الشخصية والوظيفية، كما قام الباحث في كل عنصر من تلك العناصر بعرض وتحليل الإجابـة عنـه، ثـم الوصول إلى استنتاجات ترتبط به، ثم تفسير تلك النتائج وذلك بعد عرض الجداول التي توضح الخصائص الأساسية لعينة الدراسة.

وتحقيقاً لأهداف الدراسة قام الباحث بتوزيع (230) استبانه بطريقة مباشرة حيـث بلغ عدد الاستبيانات المستردة (215) استبانه من بينها (5) استبيانات غيـر صـالحة للتحليل الإحصائي، وبذلك أصبح عدد الاستبيانات الصالحة للتحليـل (215) اسـتبانه بنسبة (93.1 %) من الاستبيانات الموزعة على مفردات مجتمع الدراسة كما يتضح من الجدول رقم(2).

جدول(2)

توزيع أداة الدراسة

عدد الاستبيانات	التوزيع	العائد	غير صالح	النهائي
المجموع	**230**	**220**	**5**	**215**
النسبة %	**100**	**96**	**2**	**93**

وفيما يلي سيتم عرض نتائج التحليل الإحصائي الوصـفي لبيانـات وخـصائص مفردات الدراسة، والتي تتمثل في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرسوم البيانية والجدولية، ومن ثم عرض نتائج تطبيق التحليل الإحصائي الاستدلالي المتمثـل في تحليل التباين ومعرفة الفروق الإحصائية بين مختلف متغيرات الدراسة.

2.4 خصائص مجتمع الدراسة:

يتمتع مجتمع الدراسة بعدد من الخصائص حددتها نوعية المتغيرات الديموغرافية التي تناولتها الدراسة، ويمكن توضيحها فيما يلي:

1. خصائص مجتمع الدراسة وفقا لمتغيري الرتبة العسكرية، والمؤهل العلمي.

جدول رقم(3)

خصائص مجتمع الدراسة وفقا لمتغيري الرتبة العسكرية، المؤهل العلمي

المتغير		التكرار	النسبة من العينة
الرتبة العسكرية	**ضابط**	**90**	**%42**
	ضابط صف	**125**	**%58**
المؤهل العلمي	**ثانوية عامة**	**77**	**%36**
	بكالوريوس	**121**	**%56**
	دراسات عليا	**17**	**%8**

يوضح الجدول رقم (3) خصائص العينة وفقا للرتبة العسكرية، والتي توزعت ما بين ضابط بنسبة 42% تقريباً ممن استجابوا لهذا السؤال، وضابط صف بنـسبة 58% من المستجيبين؛ وكذلك يوضح خصائص العينة بالنسبة لمتغير المؤهل العلمـي، التـي توزعت ما بين ثانوية عامة بنسبة 36%، بكالوريوس بنسبة 56%، و دراسـات عليـا بنسبة 8%، والنتيجة السابقة تدل على تنوع المستوى التعليمي لمفردات مجتمع الدراسة، مما يعني أن تقيمهم لمدى استخدام نظم المعلومات، ومساهمتها في أداء جهاز البحـث الجنائي، والمهارات اللازمة لاستخدامها في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي سيتأثر إلى حد ما بخلفيتهم العلمية، وقد تدل هذه النتيجة إلى حاجة إدارتي المعلومـات الجنائية والبحث الجنائي إلى رفع المستوى التعليمي لبعض منسوبيها.

2. خصائص مجتمع الدراسة وفقا لمتغيرات سنوات الخدمة فـي جهـاز البحـث الجنائي، والحصول على دورات تدريبية علـى اسـتخدام أنظمـة المعلومـات وأدواتها التكنولوجية، ومنطقة الاختصاص، والتطبيقات التكنولوجية المستخدمة.

جدول(4)

خصائص العينة وفقا لمتغيرات سنوات الخدمة و الحصول على دورات تدريبية في استخدام أنظمة المعلومات وأدواتها التكنولوجية.

المتغير		التكرار	النسبة من العينة
سنوات الخدمة	أقل من سنة	25	%12
	من سنه إلى سنتين.	89	%41
	أكثر من سنتين	101	%47
الحصول على دورات تدريبية.	لم أحضر دورات تدريبيـة فـي اسـتخدام أنظمـة المعلومـات وادواتها التكنولوجية.	36	%17
	حضرت دورات تدريبية.	179	%83

يشير الجدول (4.3) إلى أن العينة توزعت وفقا لمتغير سنوات الخدمة في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي ما بين اقل من سنة بنسبة 12%، ومن سـنه إلـى سنتين بنسبة 41%، وأكثر من سنتين بنسبة 47%، أما بالنسبة لمتغير الحصول علـى

دورات تدريبية؛ فقد توزعت ما بين(لم أحضر دورات تدريبية فـي اسـتخدام أنظمـة المعلومات وأدواتها التكنولوجية) بنسبة 47%، و(حضرت دورات تدريبية في استخدام أنظمة المعلومات وأدواتها التكنولوجية) بنسبة 53%.

جدول رقم(5)

خصائص العينة وفقاً التطبيقات التكنولوجية المستخدمة.

	المتغير	التكرار	النسبة من العينة
التطبيقات المستخدمة	قواعد بيانات الجرائم الوطنية.	52	%26
	تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية	10	%5
	البرامج الحاسوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية(البصمة الالكترونية، بصمة العين، تحديد الوجه)	12	%6
	شبكات الهواتف الخاوية	103	%48
	الأجهزة الرقمية المساعدة.	56	%26
	الانترنت	112	%52
	البريد الإلكتروني	101	%47
	برامج التطبيقات المكتبية(وورد،اكسل،اكسس...)	201	%93

أما بالنسبة لمتغير التطبيقات المستخدمة في عمل جهاز البحث الجنائي كما يتضح من الجدول رقم(5)؛ فقد توزعت ما بين قواعد بيانات الجرائم الوطنية بنـسبة 26%، تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية بنسبة 5%، البرامج الحاسوبية الخاصـة بالتطبيقـات الذكية(البصمة الالكترونية، بصمة العين، تحديد الوجه) بنسبة 6%، وشبكات الهواتف الخاوية بنسبة 48%، الأجهزة الرقمية المساعدة بنسبة 26%، والانترنت بنسبة 52%،

والبريد الإلكتروني بنسبة 47%، وبرامج التطبيقات المكتبية(وورد، اكسل، اكـسس...) بنسبة 93%.

ومن خلال النسب التي يشير إليها الجدول رقم(4) والجدول (5) يمكن استنتاج ما يلي:

1. توفر عامل الخبرة لدى مفردات مجتمع الدراسة، مما يجعلهم قادرين على تكوين آراء إيجابية أو سلبية أكثر دقة تجاه مجالات تطبيق نظـم تكنولوجيا المعلومات.
2. أن هناك تنوع في طبيعة عمل مفردات مجتمع الدراسة، مما يعني الاستفادة من تحديد أصحاب طبيعة الوظائف المختلفة في تطبيق واستخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات.
3. إن طبيعـة عمـل منتسـبي إدارتي المعلومات الجنائيـة والبحـث الجنـائي تستلزم حصولهم على دورات في مجال استخدام نظم تكنولوجيـا المعلومـات، وهذا يتفق مع استنتاجات الدراسة حيث بلغة نـسبة الحاصـلين علـى دورات تدريبية في مجال نظم تكنولوجيا المعلومات 83%، هذا مؤشر علـى اهتمـام كـلا الإدارتين على تطوير مهارات العاملين لديها.
4. تدل النتيجة السابقة على استخدام أ فراد مجتمع الدراسـة لتطبيقـات متعـددة لـنظم تكنولوجيا المعلومات، وقد جاءت التطبيقات الخاصة بتحديد المواقع الجغرافيـة فـي المركز الأخير من حيث الاستخدام، أما برامج مايكروسوفت والبـرامج ذات الـصلة بالمجال الأمني فجاءت بنسب أكبر نظراً لاستخدامها الروتيني خلال العمل اليومي.

3.4 اختبار التوزيع الطبيعي:

سنعرض اختبار كولمجروف- سمرنوف لمعرفة هـل البيانـات تتبـع التوزيـع الطبيعي أم لا؛ وهو اختبار ضروري في حالة اختبار الفرضيات لان معظم الاختبارات المعلمية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعيا، ويوضح الجـدول رقـم (6) نتـائج الاختبار.

جدول رقم(6)

اختبار التوزيع الطبيعي(1-Sample Kolmogorov-Smirnov)

المحور	عدد الفقرات	قيمة Z	مستوى الدلالة
مدى استغلال أنظمة المعلومات والأدوات التكنولوجية في عمل جهاز البحث الجنائي.	11	1.21	0.17
المهارات اللازمه في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية وأدواتها الحديثة في عمل جهاز البحث الجنائي.	9	0.78	0.36
كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في عمل الجهاز من وجهة نظر كادر البحث الجنائي.	9	0.83	0.56

يشير الجدول رقم(6) إلى أن مستوى الدلالة لكل محور اكبر من (α<=0.05) وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ويجب استخدام الاختبارات المعلميه.

4.4 البيانات التحليلية والاستدلالية:

سيتم استعراض البيانات التحليلية والاستدلالية لمفردات الدراسة وفقـا للمجـالات التي تم تحديدها في أداة الدراسة وذلك للإجابة على أسئلة الدراسة حسب تسلسلها وهي على النحو التالي:

السؤال الأول:

إلى أي مدى تُستخدم أنظمة تكنولوجيا المعلومات في أداء المهام الأمنية من قبـل جهاز البحث الجنائي؟. حيث يوضح الجـدول رقـم (7) التكـرارات، والمتوسـطات الحسابية، والانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة.

جدول (7)

إجابات أفراد العينة على مجال "مدى استخدم أنظمة تكنولوجيا المعلومات في أداء المهام الأمنية".

الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة مربع كا2	مستوى الدلالة
.يتم الاحتفاظ بكافة معلومات الجرائم المرتكبة رقميا في قاعدة البيانات	4.59	0.71	151.1	0.0**
يتم إسقاط بيانات الجرائم المكانية على خرائط رقمية يمكن الرجوع لها في أي وقت.	3.93	0.98	55.3	0.0**
عملية استرجاع البيانات حول أي جريمة أو أي مجرم تتم بسهوله.	4.53	0.79	112.6	0.0**
الكثير من الأدلة الجنائية يتم جمعها وتوثيقها بواسطة أدوات التكنولوجيا الحديثة(الانترنت، الهواتف الذكية، الأجهزة الرقمية)	3.7	1.01	78.2	0.0**
.الأنظمة الحالية تستخدم برامج تحديد بصمة اليد لتحديد هوية المتهم	3.85	1.20	49.6	0.0**
.الأنظمة الحالية تستخدم برامج تحديد بصمة الوجه لتحديد هوية المتهم	3.22	1.96	78.1	0.0**
الأنظمة الحالية تستخدم برامج قادرة على التنبؤ بتطور الجريمة في منطقه ما.	4.21	0.56	78.9	0.0**
المختبرات الجنائية القائمة تحتوي على أدوات للكشف عن الأدلة الجنائية الرقمية.	4.22	0.59	92.6	0.0**
توفر قواعد البيانات الجنائية تقارير يومية ،شهرية ،سنوية حول مختلف الجرائم المرتكبة ومعدلات المكتشف منها.	4.47	0.62	141.2	0.0**
يتم استخدام تطبيقات معالج النصوص ،الجداول الإلكترونية في إعداد التقارير والإحصائيات المطلوبة.	4.61	0.92	145.2	0.0**
الإدارة تهتم بتحديث الأنظمة الحاسوبية واستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة.	4.18	0.62	109.2	0.0**
متوسط استجابات عينة الدراسة على مجال (مدى استخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات في أداء المهام الأمنية من قبـل جهاز البحث الجنائي.)	4.1	0.78		

**دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) أو أقل.

يوضح اختبار كا^2 عدم تطابق في استجابات أفراد مجتمع الدراسة فـي جميـع الفقرات والعبارات الخاصة بمدى استخدام نظم تكنولوجيـا المعلومـات فـي إدارتـي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي وذلك عند مستوى دلالة (0.01) فأقل، كما يتـضح من الجدول رقم(7) أن المتوسط الحسابي العام لمجال مدى استخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي قد بلغ (4.1) مـن خمـس نقاط، مما يشير في وجود مجالات مهمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في إدارتي

المعلومات الجنائية والبحث الجنائي، من خلال الجدول رقم(7) يمكن استنتاج الترتيب التالي لاستخدامات نظم تكنولوجيا المعلومات :

أولاً: استخدام تطبيقات معالج النصوص، الجداول الإلكترونية في إعداد التقارير والإحصائيات المطلوبة بمتوسط حسابي (4.61).

ثانياً: الاحتفاظ بكافة معلومات الجرائم المرتكبة رقميا في قاعدة البيانات بمتوسط حسابي (4.59).

ثالثاً:استرجاع البيانات حول أي جريمة أو أي مجرم يتم بسهوله بمتوسط حسابي (4.53).

رابعاً: توفر قواعد البيانات الجنائية تقارير يومية، شهرية، سنوية حول مختلف الجرائم المرتكبة ومعدلات المكتشف منها بمتوسط حسابي(4.47).

خامساً: المختبرات الجنائية القائمة تحتوي على أدوات للكشف عن الأدلة الجنائية الرقمية) في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (4.22).

سادساً:الأنظمة الحالية تستخدم برامج قادرة على التنبؤ بتطور الجريمة في منطقه ما في الترتيب بمتوسط حسابي (3.22).

سابعاً:الإدارة تهتم بتحديث الأنظمة الحاسوبية واستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة بمتوسط حسابي (4.18).

ثامناً: يتم إسقاط بيانات الجرائم المكانية على خرائط رقمية يمكن الرجوع لها في أي وقت؛ بمتوسط حسابي(3.93).

تاسعاً: الكثير من الأدلة الجنائية يتم جمعها وتوثيقها بواسطة أدوات التكنولوجيا الحديثة مثل الانترنت، الهواتف الذكية، الأجهزة الرقمية بمتوسط حسابي (3.87).

عاشراً: الأنظمة الحالية تستخدم برامج تحديد بصمة اليد لتحديد هوية المتهم بمتوسط حسابي (3.85).

السؤال الثاني:

هل ساهمت استخدامات نظم تكنولوجيا المعلومات الحديثة في تحسين أداء عمـل جهاز البحث الجنائي؟. حيث يوضح الجدول رقم (8) التكرارات، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة.

جدول رقم (8)

مساهمة استخدامات نظم تكنولوجيا المعلومات الحديثة في تحسين أداء عمل جهاز البحث الجنائي.

الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة مربع كا2	مستوى الدلالة
ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم القتل.	3.37	0.97	142.1	0.0**
ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم السرقة.	3.81	0.71	63.3	0.0**
ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم سرقة السيارات.	4.15	0.89	114.6	0.0**
تساهم أنظمة المعلومات الحاسوبية وتطبيقاتها في الحد من الجريمة بمختلف أنواعها.	2.03	1.56	77.2	0.0**
ساهمت انظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم المخدرات.	3.85	0.87	47.7	0.0**
ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم التزوي	4.50	0.79	95.2	0.0**
تساهم أنظمة المعلومات الحاسوبية وتطبيقاتها في الكشف المبكر عن الجرائم التقليدية بمختلف أنواعها	2.32	0.63	97.6	0.0**
ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم الاغتصاب.	3.53	0.62	87.1	0.0**
تساهم أنظمة المعلومات الحاسوبية وتطبيقاتها في الكشف المبكر عن الجرائم الالكترونية بمختلف أنواعها.	4.20	0.98	136.3	0.0**
متوسط استجابات عينة الدراسة على مجال(مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحسين اداء عمل جهاز البحث الجنائي)	3.78			

****دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) أو أقل.**

يوضح اختبار كا[٢] عدم التطابق في استجابات أفراد مجتمع الدراسة في جميـع الفقرات والعبارات الخاصة بمدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات فـي إدارتـي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي وذلك عند مستوى دلالة (0.01) فأقل، كما يتـضح من الجدول رقم(8) أن المتوسط الحسابي العـام لمجـال مـساهمة تكنولوجيـا نظـم

المعلومات الحديثة في تحسين أداء عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي قد بلغ (3.78) من خمس نقاط، مما يشير إلى وجود مـساهمة كبيـره لـنظم تكنولوجيـا المعلومات في تحسين أداء عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنـائي مقارنـة بالوزن النسبي (3.40-4.20)، ومن خلال المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينـة نستنتج أن مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات تجات في الكشف عن جرائم التزوير حيث جات في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.50) وانحراف معياري (0.79)، و جات مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عن الجرائم الالكترونية بمختلـف أنواعها في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.20) وانحراف معياري (0.98)، وجات مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عن سرقة السيارات في المرتبـة الثالثة بمتوسط حسابي (4.15) وانحراف معياري (0.89)، كما جات مـساهمة نظـم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عن جرائم المخدرات فـي المرتبـة الرابعـة بمتوسط حسابي (3.85) وانحراف معياري (0.87)، وجات مساهمة نظـم تكنولوجيـا المعلومات في الكشف المبكر عن السرقة في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (3.81) وانحراف معياري (0.71)، وأما مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكـشف عـن جرائم القتل والاغتصاب كانت الأقل بمتوسـط حـسابي (3.37)،(3.53) وانحـراف معياري (0.97)،(0.62) على التوالي، ويشير الجدول(8) إلى أن أما مـساهمة نظـم تكنولوجيا المعلومات في الكشف عن الجرائم بشكل عام مرتفعة بمتوسط حسابي (3.78) وانحراف معياري (0.56) مقارنة مع متوسـط الـوزن النـسبي(3.40-4.20)، ويـشير أيضا؛إلى أن نسبة مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الحد من انتشار الجريمة متدنية جدا بمتوسط حـسابي (2.03) وانحـراف معيـاري (1.56) مقارنـة مـع متوسـط الـوزن النسبي(1.80-2.60).

السؤال الثالث:

ما هي درجة اكتساب أفراد إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي للمهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات ؟. حيـث يوضـح الجـدول رقـم (9) التكرارات، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري لإجابات إفراد العينة.

جدول رقم(9)

درجة اكتساب أفراد إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي للمهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات

الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي2	مستوى الدلالة
يلتحق العاملون ببرامج تدريب مستمرة لرفدهم بالمهارات اللازمة لاستخدام الأنظمة الرقمية الحديثة.	4.59	0.71	63.3	0.0**
يستطيع المحققين التواصل مع الشركات المزودة لخدمات الاتصالات فـي حـال الحاجـة للحصول على معلومات مفيدة في عمل جهاز البحث الجنائي.	3.81	0.96	92.3	0.0**
يستطيع العاملين استخدام الأجهزة الرقمية المساعدة وهي متوفرة لدى الكادر خلال عمليـة اكتشاف مسرح الجريمة وعملية البحث الجنائي.	4.15	0.89	114.6	0.0**
يستطيع العاملين الربط الكترونيا مع قاعدة بيانات متاحة لجميع المحققين لتبادل المعلومات خلال عملية البحث الجنائي.	2.79	1.67	141.2	0.0**
يتم مراعاة المعرفة العلمية للمحققين في إسناد مهمات التحقيق.	3.07	0.78	77.7	0.0**
الجرائم الالكترونية يتم معالجتها من قبل متخصصين في قطاع المعلومات والتكنولوجيا مما يؤدي الى السرعة في كشف ملابساتها.	4.50	0.79	95.2	0.0**
الطريقة التي يتم فيها جمع البيانات وتوثيقها حول الجرائم الالكترونيـة لا تختلـف عـن البيانات المتعلقة بالجرائم المادية.	3.32	0.63	97.6	0.0**
يتم الاستعانة بخبراء ومتخصصين في مجال المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات في تحليـل بعض الجرائم.	3.53	0.66	47.1	0.0**
مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة وأدوات الاتصالات لدى الأفراد تساهم بـشكل كبيـر الاستغلال الأمثل لهذه التكنولوجيا.	4.20	0.89	116.3	0.0**
متوسط استجابات عينة الدراسة على مجال (درجة اكتساب المهارات اللازمة لاسـتخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في عمل جهاز البحث الجنائي)	3.91	0.78		

**دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) أو أقل.

ويشير الجدول رقم(9) من خلال اختبار كا^2 أن هناك اختلاف في درجة استجابة أفراد العينة نحو(درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات في عمل جهاز البحث الجنائي) وهذا يعني عدم تطابق استجابات أفراد العينة في جميع الفقرات وذلك عند مستوى دلالة (0.01)، ويـشير الجـدول رقـم(9) مـن خـلال المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة إلى أن أهم المهارات التي تساعد في عمـل البحث الجنائي هي تلك المهارات التي يتم اكتسابها من جراء برامج التدريب القـادرة على رفد المستخدم بالمهارات اللازمة لاستخدام الأنظمة الرقمية الحديثة والكشف عـن الجريمة بمتوسط حساب (4.59) وانحراف معياري (0.71)، تليها في المرتبة الثانية (مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة وأدوات الاتصالات لدى الأفراد تساهم بشكل كبير الاستغلال الأمثل لهذه التكنولوجيا) بمتوسـط حـسابي (4.20) وانحـراف معيـاري (0.89)، كما يشير الجدول(9) إلى أن فقرة (الربط الكتروني وقاعدة بيانـات متاحـة لجميع المحققين لتبادل المعلومات خلال عملية البحث الجنائي) هي الأقل اكتساباً حيـث حلت في الترتيب الأخير بمتوسط حسابي(2.79) وانحراف معياري (1.67).

ويتضح من الجدول رقم(9) أن المتوسط الحسابي العام لمجال (درجـة اكتـساب المهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في عمل جهاز البحث الجنائي) قد بلغ (3.91) من خمس نقاط، مما يشير إلى اكتساب أفراد إدارتي المعلومـات الجنائيـة والبحث الجنائي درجة كبيره من مهارات استخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات مقارنـة بالوزن النسبي (3.40-4.20).

السؤال الرابع:

ما هي أهم التقنيات والمهام والوظائف الرئيسية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات الجنائية؟. حيث يوضح الجدول رقم (10) المهام الرئيسية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات في عمل جهاز البحث الجنائي وكذلك التقنيات المستخدمة وترتيبها حسب الأهمية من خلال استطلاع أراء العاملين ومقارنتها بأدبيات الدراسة.

جدول(10)

أهم التقنيات والمهام والوظائف الرئيسية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات الجنائية.

الوظيفة	التقنية المستخدمة	المتوط الحسابي	الترتيب
استرجاع البيانات حول أي جريمة أو أي مجرم من خلال شاشات محوسبة تتم بسهوله.	**Crime Records** سجلات الجرائم الالكترونية	4.8	1
الاحتفاظ بكافة معلومات الجرائم المرتكبة رقميا في قاعدة البيانات.	**Crime Records** سجلات الجرائم الالكترونية	4.3	2
إصدار تقارير يومية حول الجرائم المرتكبة.	**Crime Records** سجلات الجرائم الالكترونية	4.1	3
جمع البيانات المكانية للجرائم.	**Digital cams** الكاميرات الرقمية **Scanners** الماسحات الضوئية	4.1	4
الربط الإلكتروني والاتصالات (أقسام جهاز البحث الجنائي المنتشرة، الاحوال المدنية والجوازات ،الجمارك ،الحدود...).	**Internet** الانترنت **E-mails** البريد الالكتروني **Mobile Applications** الأجهزة الخاوية	3.6	5
تحديد الهوية(هوية المجرم).	**Fingerprint Recognition** تطبيق بصمة اليد **Iris recognition** تطبيق بصمة العين **Face Recognition** تطبيق بصمة الوجة **DNA Recognition** تطبيق البصمة الوراثية	3.5	6
إسقاط بيانات الجرائم المكانية على خرائط رقمية يمكن الرجوع لها في أي وقت.	**Geographic Information System** تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية	3.2	7

السؤال الخامس:

هل هناك علاقة بين استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، ودرجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها في التحقيق وكل من: الرتبة العسكرية، والمؤهل العلمي، وسنوات الخدمة، ومدة التدريب، ومنطقة الاختصاص ؟، للإجابة على هذا السؤال تم حساب معامل الارتباط بين المتغيرات، والجدول رقم (11) يوضح تلك العلاقة.

جدول(11)

معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة.

المتغير	استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات	مساهمت نظم تكنولوجيـا المعلومات في أداء جهـاز البحث الجنائي	درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات
الرتبة العسكرية	0.36*	0.38*	0.32*
المؤهل العلمي	0.28*	0.25*	0.27*
سنوات الخدمة	0.30*	0.33*	0.29*
الحصول على دورات تدريبية	0.21*	0.27*	0.22*
منطقة الاختصاص	0.12	0.11	0.10
التطبيقات المستخدمة	0.24*	0.22*	0.23*

****دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) أو أقل.**

يوضح الجدول(4.10) معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة، وكما يتـضح نلاحظ أن هناك علاقة ايجابية قوية بين متغير الرتبة العسكرية ومحاور الدراسة كانت هي الأعلى بين جميع معاملات الارتباطات وهذا الارتباط دال عند مستوى($\alpha<=0.05$) ، كما يوضح أن معامل الارتباط بين كل من متغير المؤهل العلمـي، سـنوات الخدمـة، التطبيقات المستخدمة ومحاور الدراسة يشير إلى وجود علاقة ايجابيـة بينهمـا عنـد مستوى دلاله ($\alpha<=0.05$)؛ بينما وصل حجم معامل الارتباط بـين المتغيـرين منطقـة الاختصاص ومحاور الدراسة إلى قيم متدنية حيث يشير إلى وجود علاقة ارتباط ليست ذات دلالة إحصائية.

السؤال السادس:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية فـي مجال مدى استخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي، مجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها تعـزى لمتغيرات الدراسة(الرتبة العسكرية، المؤهل العلمي، سنوات الخدمة، مـدة التـدريب، منطقة الاختصاص)؟.

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخدام اختبار T-test واختبـار تحليـل التبـاين الأحادي One way Anova لمختلف متغيرات الدراسة على النحو التالي:

1- يوضح الجدول رقم (12) نتائج اختبار (t-test) لدلالة الفـروق في رؤيـة المبحوثين في كل من مجال(مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي، ومجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها) باختلاف متغير الرتبة العسكرية.

جدول(12)

نتائج تحليل T-test للكشف عن الفروق في في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية ومساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي ودرجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها تبعا لمتغير الرتبة العسكرية.

المتغير المجال	الرتبة العسكرية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت.	الدلالة Sig (2-tailed)
مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	ضابط	93	4.23	0.49	0.12	0.6
	ضابط صف	122	4.21	0.43		
مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي.	ضابط	93	4.32	0.50	0.23	0.03*
	ضابط صف	122	4.30	0.49		
درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	ضابط	93	4.03	0.75	-1.79	0.06*
	ضابط صف	122	4.31	0.71		

يمكن تفسير النتائج في الجدول رقم(12) على النحو التالي:

أولاً: توضح البيانات من جدول رقم(12) في ما يتعلق بدلالـة الفـروق فـي رؤيـة المبحوثين لمجال مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير

الرتبة العسكرية؛ أن قيمة (T) تساوي (0.12) وهى غير دالـة إحـصائياً عنـد مستوى دلالة (α<=0.05) بمعنى أن اتجاه قيم المتوسطات يبرهن علـى وجـود ضعف في أثر الرتبة العسكرية (ضابط/ضابط صف) على رؤية مفردات مجتمع الدراسة لمدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، حيث أن هناك اتفاقاً في آراء مفردات مجتمع الدراسة (الضباط وضباط الصف) العاملين فـي إدارتـي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي نحو مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات الجنائية، أي أنه لا توجد فروق بين (ا لضباط وضباط الصف) وكـان اتجـاه الفروق بالمتوسطات طفيفاً ولصالح الضباط الذي بلغ متوسـطهم (4.23)، أمـا ضباط الصف فكان متوسطهم أقل ويساوي(4.21).

ثانياً: توضح البيانات من جدول رقم(12) ما يتعلق بدلالة الفروق في رؤية المبحـوثين لمجال مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحـث الجنائي باختلاف متغير الرتبة العسكرية ؛ أن قيمة (T) تساوي (4.2) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α<=0.05) بمعنى أن اتجاه قيم المتوسـطات يبـرهن على وجود أثر للرتبة العسكرية (ضابط/ضابط صف) على رؤية مفردات مجتمع الدراسة لمجال مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهـاز البحث الجنائي؛ أي أنه توجد فروق بين (الضباط وضباط الصف) وكـان اتجـاه الفروق بالمتوسطات طفيفاً ولصالح الضباط الذي بلغ متوسـطهم (4.31)، أمـا ضباط الصف فكان متوسطهم أقل ويساوي(4.03).

ثالثاً: توضح البيانات في الجدول رقم(12) ما يتعلق بدلالة الفروق في رؤية المبحوثين لمجال درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومـات الجنائية باختلاف متغير الرتبة العسكرية؛ أن قيمة (T) تساوي (4.03) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α<=0.05) بمعنى أن اتجاه قيم المتوسـطات يبـرهن على وجود أثر للرتبة العسكرية (ضابط/ضابط صـف) علـى درجـة الاكتـساب

المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية؛ أي أنه توجد فروق بين (الضباط وضباط الصف) وكان اتجاه الفروق بالمتوسطات لصالح ضباط الصف الذي بلغ متوسطهم (4.32)، أما ضباط الصف فكان متوسطهم أقل ويساوي(4.30).

2- يوضح الجدول (13) تحليل التباين في كل من مجال (مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها)تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

جدول(13)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في كل من مجال (مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، مجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها) تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	3.2	2	0.92	3.45	0.012*
	داخل المجموعات	32.03	212	0.26		
مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي.	بين المجموعات	0.63	2	0.019	0.08	0.89
	داخل المجموعات	36.23	212	0.269		
درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	2.62		0.97	3.87	0.012*
	داخل المجموعات	32.12		0.29		

*دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) أو أقل.

يمكن تفسير النتائج في الجدول رقم(13) على النحو التالي:

أولاً: توضح البيانات من جدول رقم(13) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحوثين لمجال مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير المؤهل العلمي أن قيمة (ف)تساوي (3.45) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha<=0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة رؤية مختلفة نحو مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير المؤهل العلمي، ولإيجاد تلك الفروق تم استخدام اختبار(LSD) كما يتضح من الجدول رقم(14).

جدول رقم(14)

نتائج اختبار (LSD) مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

المجال	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	فئات:المؤهل العلمي		
				1	2	3
مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	ثانوية عامة.	77	4.23			*
	بكالوريوس	121	4.37			*
	دراسات عليا	17	3.89			

يتضح من الجدول رقم (14) أن الفروق الدالة إحصائياً في تحديد رؤية مفردات مجتمع الدراسة في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف فئات المستوى التعليمي كانت بين فئة الدراسات العليا وكل من : الحاصلين على مؤهل ثانوية عامة، والحاصلين على بكالوريوس، وكانت الفروق الدالة إحصائياً لصالح الحاصلين على بكالوريوس حيث بلغ متوسطهم (4.37) مقابل (3.89) للحاصلين على دراسات عليا، و(4.23) للحاصلين على مؤهل ثانوي، وهذا مؤشر على أن الذين يتمتعون بمستويات تعليمية أقل أكثر إدراكاً ووعياً بمجالات تطبيق نظم المعلومات، في ضوء طبيعة عملهم التي اكتسبوا خلالها خبرات جعلتهم أكثر إدراكاً بمجالات نظم المعلومات بغض النظر عن مستوياتهم التعليمية.

ثانياً: توضح البيانات من جدول رقم(13) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحـوثين لمجال مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهـاز البحـث الجنائية باختلاف متغير المؤهل العلمي أن قيمة (ف) تساوي (0.08) وهـى غيـر دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α<=0.05)؛ بمعنى أن لـدى مفـردات مجتمـع الدراسة رؤية متشابهة نحو مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحـسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف متغير المؤهل العلمي.

ثالثاً: توضح البيانات من جدول رقم(13) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحـوثين لمجال درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومـات الجنائية باختلاف متغير المؤهل العلمي أن قيمة (ف) تساوي (3.87) وهـى دالـة إحصائياً عند مستوى دلالة (α<=0.05)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمـع الدراسـة رؤية مختلفة نحو درجة اكتساب المهارات اللازمة للاسـتخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية باختلاف متغير المؤهل العلمي، ولإيجاد تلك الفروق تم استخدام اختبار(LSD) كما يتضح من الجدول رقم (15).

جدول رقم(15)

نتائج اختبار (LSD) درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

المجال	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	فئات:المؤهل العلمي 1	2	3
درجة اكتساب المهـارات اللازمه للاسـتخدام نظـم تكنولوجيـــا المعلومـــات الجنائية.	ثانوية عامة.	77	3.12			
	بكالوريوس	121	4.68			*
	دراسات عليا	17	4.59			*

يتضح من الجدول رقم (15) أن الفروق الدالة إحصائياً فـي تحديـد رؤيـة مفردات مجتمع الدراسة في درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا

المعلومات الجنائية.باختلاف فئات المستوى التعليمي كانت بـين فئة الثانوية العامة وكل من: الحاصلين على مؤهل بكالوريوس، والدراسات العليا، وكانـت الفـروق الدالـة إحصائياً لصالح الحاصلين على بكالوريوس حيث بلغ متوسطهم (4.68) مقابل (3.12) للحاصلين على ثانوية عامة، و(4.59) للحاصلين على دراسات عليا، وهذا مؤشر على أن الذين يتمتعون بمستويات تعليمية أعلى أكثر اكتساباً للمهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، من خلال التحاقهم بدورات تدريبه متنوعة.

3- يوضح الجدول (16) تحليل التباين في كل من مجـال (مـدى اسـتخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنـائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها) تبعا لمتغير سنوات الخدمة.

جدول(16)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في كل من مجال (مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها) وفقاً لمتغير سنوات الخدمة.

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مدى استخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	0.079	2	0.031	0.112	0.89
	داخل المجموعات	22.84	212	0.272		
مـساهمة نظـم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية في تحـسين اداء جهاز البحث الجنائي.	بين المجموعات	1.10	2	1.170	2.362	0.071*
	داخل المجموعات	18.96	212	0.161		
درجة اكتساب المهارات اللازمه للاسـتخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	3.62	2	1.126	2.626	0.048*
	داخل المجموعات	55.32	212	0.425		

يمكن تفسير النتائج في الجدول رقم(16) على النحو التالي:

أولاً: توضح البيانات من جدول رقم(16) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحوثين لمجال مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير سنوات الخدمة أن قيمة (ف) تساوي (0.112) وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha<=0.05$)؛بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة رؤية متشابهه نحو مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف سنوات الخدمة.

ثانياً: توضح البيانات في الجدول رقم(16) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحوثين لمجال مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف متغير سنوات الخدمة أن قيمة (ف) تساوي (2.362) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha<=0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة رؤية مختلفة نحو مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف متغير سنوات الخدمة، ولإيجاد تلك الفروق تم استخدام اختبار(LSD) كما يتضح من الجدول رقم(17).

جدول رقم(17)

نتائج اختبار (LSD) لمجال مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين اداء جهاز البحث الجنائي وفقا لمتغير سنوات الخدمة.

المجال	سنوات الخدمة.	العدد	المتوسط الحسابي	فئات:سنوات الخدمة. 1	2	3
مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين اداء جهاز البحث الجنائي.	أقل من سنة.	25	3.09			
	من سنه إلى سنتين.	89	4.26	*		
	أكثر من سنتين	101	4.69	*		

يتضح من الجدول رقم (17) أن الفروق الدالة إحصائياً في تحديد رؤية مفردات مجتمع الدراسة في مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف فئات سنوات الخدمة كانت بين فئة (أقل من سنة) وكل

من: من سنه إلى سنتين، أكثر من سنتين، وكانـت الفروق الدالة إحصائياً لصالح مـن خدمتهم أكثر من سنتين حيث بلغ متوسطهم (4.69) مقابل (3.09) لمن خدمتهم اقل من سنة، و(4.29) لمن خدمتهم من سنة إلى سنتين، وهذا مؤشر على أن الـذين يتمتعـون بمستويات سنوات خدمة أعلى أكثر إدراكا لمساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائيـة في تحسين مستوى الأداء.

ثالثاً: توضح البيانات من جدول رقم (16) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحوثين لمجال درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومـات الجنائية باختلاف متغير سنوات الخدمة أن قيمة (ف) تساوي (2.662) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha<=0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة درجات متفاوتة لاكتسابهم المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير سنوات الخدمة، ولإيجاد تلك الفروق تم استخدام اختبـار (LSD) كما يتضح من الجدول رقم(18).

جدول رقم(18)

نتائج اختبار (LSD) لمجال درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية وفقا لمتغير سنوات الخدمة.

المجال	سنوات الخدمة.	العدد	المتوسط الحسابي	فئات:سنوات الخدمة. 1	2	3
درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	أقل من سنة.	25	3.15			
	من سنه إلى سنتين.	89	4.45	*		
	أكثر من سنتين	101	4.52	*		

يتضح من الجدول رقم (18) أن الفروق الدالة إحصائياً في تحديـد رؤيـة مفردات مجتمع الدراسة في درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا

المعلومات الجنائية باختلاف فئات سنوات الخدمة كانت بـين فئة (أقل من سنة) وكل من: من سنه إلى سنتين، أكثر من سنتين، وكانـت الفروق الدالة إحصائياً لصالح من خدمتهم أكثر من سنتين حيث بلغ متوسطهم (4.52) مقابل (3.15) لمن خدمتهم اقل من سنة، و(4.45) لمن خدمتهم من سنة إلى سنتين، وهذا مؤشر على أن الذين يتمتعون بمستويات سنوات خدمة أعلى أكثر اكتسابا للمهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.

4- يوضح الجدول (19) تحليل التباين في كل من مجـال (مـدى اسـتخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنـائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازم لاستخدامها)تبعا لمتغير الحـصول علـى دورات تدريبية.

جدول(19)

نتائج تحليل T-test للكشف عن الفروق في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية ومساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي ودرجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها تبعا لمتغير الحصول على دورات تدريبية.

المتغير المجال	الحصول على دورات تدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت.	الدلالة Sig (2-tailed)
مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	نعم	135	4.56	0.51	4.12	0.012*
	لا	80	4.24	0.31		
مساهمة نظـم تكنولوجيـا المعلومـات الجنائية في تحسين أداء جهـاز البحـث الجنائي.	نعم	135	4.43	0.69	4.2	0.03*
	لا	80	4.02	0.71		
درجـة اكتـساب المهـارات اللازمـه للاستخدام نظم تكنولوجيـا المعلومـات الجنائية.	نعم	135	4.85	0.75	-1.82	0.06*
	لا	80	3.39	0.71		

يمكن تفسير النتائج في الجدول رقم(19) على النحو التالي:

أولاً: توضح البيانات من جدول رقم(19) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤيـة المبحـوثين لمجال مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير الحصول على دورات تدريبية أن قيمة (T) تساوي (4.12) وهى دالة إحصائياً عند مـستوى دلالـة ($\alpha<=0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة رؤية متباينة نحو مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير الحصول على دورات تدريبية (نعم-لا)، وكان اتجاه الفروق بالمتوسطات لصـالح الـذين حصلوا علـى دورات تدريبيـة الذين بلغ متوسطهم (4.56)، أما الذين لم يحصلوا علـــى دورات تدريبيـة فكانـت متوسطاتهم (25)، مما يعني أن الـذين حصلوا على دورات تدريبية أكثـر اسـتخداماً لنظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.

ثانياً: توضح البيانات من جدول رقم(19) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤيـة المبحـوثين لمجال مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف متغير الحصول على دورات تدريبية أن قيمة (T) تساوي (4.20) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha<=0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمـع الدراسـة رؤية متباينة نحو مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحـسين أداء جهـاز البحث الجنائي باختلاف متغير الحصول على دورات تدريبية (نعم-لا)، وكان اتجـاه الفروق بالمتوسطات لصـالح الـذين لم يحصلوا على دورات تدريبيـة الـذين بلـغ متوسطهم (4.43)، أما الذين حصلوا علـــى دورات تدريبيـة فكانـت متوسـطاتهم (4.02)، مما يعني أن الـذين حصلوا على دورات تدريبية أكثر إدراكاً لمساهمة نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي.

ثالثاً: توضح البيانات من جدول رقم(19) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤيـة المبحـوثين لمجال درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائيـة باختلاف متغير الحصول على دورات تدريبية أن قيمة (T) تساوي (1.82-) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha<=0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمـع الدراسـة رؤية متباينة نحو درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير الحصول على دورات تدريبية (نعم-لا)، وكان اتجاه الفـروق

بالمتوسطات لصالح الذين لم يحصلوا على دورات تدريبية الذين بلغ متوسطهم (4.85)، أما الذين حصلوا على دورات تدريبية فكانت متوسطاتهم (3.39)، مما يعني أن الذين حصلوا على دورات تدريبية أكثر إكتساباً للمهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.

5- يوضح الجدول (20) تحليل التباين في كل من مجال (مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، مجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، مجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها) تبعا لمتغير منطقة الاختصاص.

جدول(20)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في كل من مجال (مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها) وفقاً لمتغير منطقة الاختصاص.

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	0.50	2	0.163	1.83	0.27
	داخل المجموعات	17.01	212	0.132		
مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين اداء جهاز البحث الجنائي.	بين المجموعات	0.69	2	0.235	1.29	0.151
	داخل المجموعات	16.98	212	0.129		
درجة اكتساب المهارات اللازمه للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	0.191	2	0.69	0.47	0.71
	داخل المجموعات	18.01	212	0.135		

*دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) أو أقل.

يمكن تفسير النتائج في الجدول رقم(20) على النحو التالي:

أولاً: توضح البيانات من جدول رقم(20) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحوثين لمجال مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير منطقة الاختصاص؛ إن قيمة (ف)تساوي (1.83) وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α<=0.05)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة رؤية متشابهة نحو

مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات الجنائيـة بـاختلاف متغيـر منطقـة الاختصاص، وهذا مؤشر على أن منطقة الاختصاص لا تؤثر في رؤية مفردات مجتمع الدراسة لمدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي، وقد يعزى هـذا إلـى تـشابه التطبيقـات والأدوات المستخدمة في مختلف أقسام ومراكز البحث الجنـائي فـي المملكـة الأردنية الهاشمية.

ثانياً: توضح البيانات من جدول رقم(20) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحـوثين لمجال مدى مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحـسين أداء جهـاز البحث الجنائي باختلاف متغير منطقة الاختصاص؛ أن قيمة (ف)تساوي (1.29) وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha <= 0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة رؤية متشابهة نحو مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف متغير منطقـة الاختـصاص، وهـذا مؤشر على أن منطقة الاختصاص لا تؤثر في رؤية مفردات مجتمـع الدراسـة لمدى مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين اداء جهـاز البحـث الجنائي.

ثالثاً: توضح البيانات من جدول رقم(20) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحـوثين لمجال درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيـا المعلومـات الجنائية باختلاف متغير منطقة الاختصاص؛ أن قيمة (ف) تساوي (0.47) وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha <= 0.05$)؛ بمعنـى أن لـدى مفـردات مجتمع الدراسة رؤية متشابهة نحو درجة اكتساب المهارات اللازمة للاسـتخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير منطقة الاختـصاص. وهـذا مؤشر على أن منطقة الاختصاص لا تؤثر في درجة اكتساب مفـردات مجتمـع

الدراسة للمهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات الجنائيـة؛وذلك لتشابه الدورات التدريبية وكذلك التطبيقات المستخدمة.

6- يوضح الجدول (21) تحليل التباين في كل من مجـال (مـدى اسـتخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنـائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها) تبعـا لمتغيـر التطبيقـات المستخدمة.

جدول رقم(21)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في كل من مجال (مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، مجال مساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي، ومجال درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها) وفقاً لمتغير التطبيقات المستخدمة.

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مدى استخدام نظم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	0.071	7	0.021	2.121	0.029*
	داخل المجموعات	20.54	207	0.202		
مـساهمة نظـم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية في تحـسين اداء جهاز البحث الجنائي.	بين المجموعات	1.02	7	1.070	2.272	0.051*
	داخل المجموعات	15.86	207	0.177		
درجـة اكتـساب المهـارات اللازمـة للاسـتخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	4.22	7	1.253	2.521	0.045*
	داخل المجموعات	50.62	207	0.398		

***دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) أو أقل.**

يمكن تفسير النتائج في الجدول رقم(21) على النحو التالي:

أولاً: توضح البيانات من جدول رقم(21) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحـوثين لمجال مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف متغير التطبيقات المستخدمة؛ إن قيمة (ف)تساوي (2.121) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha<=0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة رؤية مختلفة نحـو مـدى

استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف التطبيقات المستخدمة، ولإيجاد تلك الفروق تم استخدام اختبار(LSD) كما يتضح من الجدول رقم(22).

جدول رقم(22)

نتائج اختبار (LSD) لمدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية وفقا لمتغير التطبيقات المستخدمة.

المجال	سنوات الخدمة.	العدد	المتوسط الحسابي	فئات التطبيقات المستخدمة. 1	2	3	4	5	6	7	8
مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	قواعد بيانات الجرائم الوطنية.	52	4.72	*							
	تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية	10	3.51								
	البرامج الحاسوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية(البصمة الالكترونية، بصمة العين، تحديد الوجه)	12	3.60								
	شبكات الهواتف الخاوية	103	4.63				*				
	الأجهزة الرقمية المساعدة.	56	3.56								
	الانترنت	112	3.81								
	البريد الإلكتروني	101	4.23							*	
	برامج التطبيقات المكتبية(وورد،اكسل ،اكسس...)	201	4.88								*

يتضح من الجدول رقم (22) أن الفروق الدالة إحصائياً في تحديد رؤية مفردات مجتمع الدراسة في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف التطبيقات المستخدمة الخدمة كانت بين: برامج التطبيقات المكتبية(وورد، اكسل، اكسس...)، قواعد بيانات الجرائم الوطنية، شبكات الهواتف الخلوية، البريد الإلكتروني، كل من تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية، البرامج الحاسوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية، والأجهزة الرقمية المساعدة، وكانت الفروق الدالة إحصائياً لصالح برامج التطبيقات المكتبية(وورد، اكسل، اكسس...) حيث بلغ متوسطهم (4.88) مقابل (3.51) لصالح تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية، و(4.72) لصالح قواعد بيانات الجرائم الوطنية، وهذا مؤشر على أن برامج التطبيقات المكتبية(وورد، اكسل، اكسس...) الأكثر استخداماً في

عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي، وتطبيقات تحديد المواقع الجغرافيـة الأقل استخداماً.

ثانياً: توضح البيانات من جدول رقم(21) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحـوثين لمجال مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحـث الجنائي باختلاف متغير التطبيقات المستخدمة؛ إن قيمة (ف) تـساوي (2.272) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha<=0.05$)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة رؤية مختلفة نحو مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحـسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف متغير التطبيقات المستخدمة، ولإيجـاد تلـك الفروق تم استخدام اختبار(LSD) كما يتضح من الجدول رقم(23).

جدول رقم(23)

نتائج اختبار (LSD) لمساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي وفقاً لمتغير التطبيقات المستخدمة.

المجال	سنوات الخدمة.	العدد	المتوسط الحسابي	فئات التطبيقات المستخدمة. 1	2	3	4	5	6	7	8
مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي.	قواعد بيانات الجرائم الوطنية.	52	4.23	*							
	تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية	10	4.02								
	البرامج الحاسوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية(البصمة الالكترونية ، بصمة العين ، تحديد الوجه)	12	4.21		*						
	شبكات الهواتف الخلوية	103	3.93								
	الأجهزة الرقمية المساعدة.	56	3.23								
	البريد الإلكتروني	101	3.23								
	برامج التطبيقات المكتبية(وورد ،اكسل ،اكسس...)	201	2.88								

يتضح من الجدول رقم (23) أن الفروق الدالة إحصائياً في تحديـد رؤيـة مفردات مجتمع الدراسة في مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف التطبيقات المستخدمة كانت بـين: قواعد بيانات الجرائم

الوطنية، والبرامج الحاسوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية، كل مـن شـبكات الهواتـف الخلوية، البريد الإلكتروني برامج التطبيقات المكتبية(وورد، اكسل، اكسس...)، تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية، والأجهزة الرقمية المساعدة، وكانـت الفروق الدالة إحصائياً لصالح قواعد بيانات الجرائم الوطنية حيث بلغ متوسطهم (4.23) مقابل (2.88) لصالح برامج التطبيقات المكتبية(وورد، اكسل، اكسس...)، و(22) لصالح البرامج الحاسـوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية، وهذا مؤشر على أن تطبيقات قواعد بيانات الجرائم الوطنية الأعلى مساهمتاً في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي، بـرامج التطبيقـات المكتبيـة (وورد، اكسل، اكسس...) الأقل إسهاماً؛وذلك لاقتـصار اسـتخدامها فـي الأعمـال الروتينية.

ثالثاً: توضح البيانات من جدول رقم(20) والمتعلقة بدلالة الفروق في رؤية المبحـوثين لمجال درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومـات الجنائية باختلاف متغير التطبيقات المستخدمة؛ إن قيمة (ف) تـساوي (2.251) وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α<=0.05)؛ بمعنى أن لدى مفردات مجتمع الدراسة درجات متفاوتة لاكتسابهم المهارات اللازمة للاستخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات الجنائية باختلاف متغير سنوات الخدمة، ولإيجاد تلـك الفـروق تـم استخدام اختبار(LSD) كما يتضح من الجدول رقم(24).

جدول رقم(24)

نتائج اختبار (LSD) لدرجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية. وفقا لمتغير التطبيقات المستخدمة.

المجال	سنوات الخدمة.	العدد	المتوسط الحسابي	فئات التطبيقات المستخدمة.							
				1	2	3	4	5	6	7	8
درجة اكتساب المهارات اللازمه للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	قواعد بيانات الجرائم الوطنية.	52	4.10	*							
	تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية	10	3.02								
	البرامج الحاسوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية(البصمة الالكترونية ، بصمة العين ، تحديد الوجه)	12	3.86		*						
	شبكات الهواتف الخلوية	103	4.05				*				
	الأجهزة الرقمية المساعدة.	56	3.13								
	الانترنت	112	4.01						*		
	البريد الإلكتروني	101	4.33							*	
	برامج التطبيقات المكتبية(وورد ،اكسل ،اكسس...)	201	4.86								*

يتضح من الجدول رقم (4.23) أن الفروق الدالة إحصائياً في تحديد رؤية مفردات مجتمع الدراسة درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف التطبيقات المستخدمة كانت بين: برامج التطبيقات المكتبية (وورد، اكسل، اكسس...)، قواعد بيانات الجرائم الوطنية، شبكات الهواتف الخلوية، البريد الإلكتروني، الانترنت، كل من: تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية، البرامج الحاسوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية، والأجهزة الرقمية المساعدة، وكانت الفروق الدالة إحصائياً لصالح برامج التطبيقات المكتبية(وورد، اكسل، اكسس...) حيث

بلغ متوسطهم (4.86) مقابل (3.02) لصالح تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية، و(11) لصالح قواعد بيانات الجرائم الوطنية، وهذا مؤشر على أن مهارات استخدام برامج التطبيقات المكتبية(وورد، اكسل، اكسس...) الأكثر اكتساباً في عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي.، تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية الأقل اكتساباً؛ وقد يعزى هذا إلى قلة الدورات التدريبية في تطبيقات المواقع الجغرافية الحاسوبية.

السؤال السابع:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α<=0.05) في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية ومساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي تعزى لدرجة اكتساب أفراد جهاز البحث الجنائي للمهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية؟

جدول(25)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية، ومساهمتها في أداء جهاز البحث الجنائي يعزى لدرجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها.

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.	بين المجموعات	0.081	8	0.021	2.121	0.019*
	داخل المجموعات	21.44	206	0.242		
مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي.	بين المجموعات	1.52	8	1.1070	2.272	0.061*

***دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) أو أقل.**

تشير البيانات الواردة في الجدول (25) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α<=0.05) في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية من قبل البحث الجنائي باختلاف درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α<=0.05) في مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي

بـاختلاف درجة اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها، وهذا متوقع ؛حيث أنـه مـن الضروري امتلاك المهارات اللازمة لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية حتى يصبح الفرد قادرا على المساهمة في تحسن الأداء من خلال المعرفة.

السؤال الثامن:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالـة($\alpha<=0.05$) فـي معـدل الجرائم المكتشفة تعزى لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في عمـل جهـاز البحـث الجنائي؟.

لإجابة على هذا السؤال تم الحصول على عدد ومعدلات مختلف أنـواع الجـرائم المكتشفة وغير المكتشفة والتي اهتمت بها الدراسة والواقعة خـلال العـامين (2011-2012) وخلال العامين(2013 -2014)، على اعتبار انه تـم تفعيـل العديـد مـن التطبيقات التكنولوجية في عمل جهاز البحث الجنائي خـلال العـامين 2013 و2014 وذلك استناداً لإجابات مدير إدارة تكنولوجيا المعلومات ورئيس قسم الإحصاء والسيطرة في إدارة المعلومات الجنائية؛ ومن ثم تحليل هذه البيانات باستخدام اختبـارات تحليـل التباين لتحديد الفروق، الانحدار لمعرفة الأثر الناجم عـن اسـتخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومات في عمل جهاز البحث الجنائي لكل إقلـيم (العاصـمة، الـشمال، الوسـط، الجنوب، العقبة، قيادة قوات البادية الملكية)، حيث يوضح الجدول(26) معدلات الجرائم المكتشفة وغير المكتشفة حسب نوعها في الفترات التي تناولتها الدراسة.

جدول رقم(26)

معدلات، متوسطات، الانحراف المعياري للجرائم المكتشفة وغير المكتشفة حسب نوعها في الفترات التي تناولتها الدراسة

نمط الجريمة	(2011 -2012)					(2013 -2014)				
	عدد الجراءم الكلي	المكتشف		غير المكتشف		عدد الجرائم الكلي	المكتشف		غير المكتشف	
		عددها	نسبة الجرائم المكتشفة	عددها	نسبتها		عددها	نسبة الجرائم المكتشفة	عددها	نسبتها
القتل	288	285	99%	3	1%	323	315	98%	8	2%
السرقة	11469	6458	56%	5011	44%	9513	5932	62%	3581	38%
التزوير	360	355	99%	5	1%	495	495	100%	0	0%
الاغتصاب	322	322	100%	0	0%	295	295	100%	0	0%
الإيذاء البليغ	1974	1744	88%	230	12%	2156	1907	88%	249	12%
جرائم المخدرات	1033	921	89%	112	11%	1429	1273	89%	156	11%
سرقة السيارات	9256	1693	18%	7563	82%	8380	423	43%	7957	57%
جميع الجرائم	24702	11778	48%	12924	52%	22591	10640	47%	11951	53%

يشير الجدول رقم(26) إلى أن معدلات الجرائم المكتشفة في الفترة الأولى (2011-2012) والفترة الثانية(2013-2014) متقاربة؛ حيث أن جرائم الاغتصاب تحتل المرتبة الأولى في الجرائم المكتشفة في الفترة الأولى بمعدل (100%). وتحتل جرائم القتل، جرائم التزوير المرتبة الثانية في كلا الفترتين بمعدلات متقاربة.أما جرائم السرقة، جرائم سرقة السيارات كان لها معدلات كشف متفاوتة في كلا الفترتين؛ وهذا يشير إلى انه لا يوجد اختلاف ملموس في معدلات الكشف عن الجرائم بالمجمل في كلا الفترتين موضع الدراسة؛ولكن هناك اختلاف في معدلات الكشف لأنواع معينة من الجرائم هي: جرائم السرقة، سرقة السيارات، حيث يمكن أن يعزى هذا التباين إلى

استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي ؛ولاختبار هذا الفرض يوضح الجدول رقم(27) تحليـل التبـاين ومعـاملات الانحدار الخطي وذلك لبيان أثر مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات كمتغير مستقل على معدل الكشف عن مختلف الجرائم المرتكبة كمتغير تابع.

جدول رقم(27)

تحليل التباين ومعاملات الانحدار الخطي لبيان أثر مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات على معدل الكشف عن مختلف الجرائم المرتكبة.

المتغير	الثابت	قيمة R^2	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة F	B	الخطأ المعياري	Beta	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية	نوع الجريمة
استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات	0.122	**0.02**	29.23	10	2.25	9.25	0.212	0.001	0.01	0.12	1.120	0.569	القتل
	0.201	**0.13**	201.3	10	20.3	7.23	0.236	0.321	0.42	0.17	1.652	*0.025	السرقة
	2.210	0.15	89.3	10	8.92	1.78	*0.032	1.901	0.23	0.14	1.248	0.123	التزوير
	1.991	0.13	256.2	10	25.62	1.11	*0.025	1.761	0.253	0.15	1.985	0.441	الإيذاء البليغ
	1.231	0.01	154.2	10	15.42	21.2	0.563	0.235	0.23	0.14	1.965	0.223	المخدرات
	2.324	0.10	236.2	10	23.62	3.33	0.460	1.569	0.12	0.17	1.789	*0.041	سرقة السيارات
	0.102	0.122	164.2	10	15.42	21.2	0.563	0.235	0.23	0.14	1.965	0.230	جميع الجرائم

تشير النتائج الواردة في جدول رقم(27) إلى إن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات يفسر (0.122) بمستوى دلالة (0.233) من التباين في معدلات الكشف عـن الجـرائم المرتكبة بمختلف أنواعها، هذا يعني بأن تأثير استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات غيـر دال إحصائيا عند مستوى دلالة(α<=0.05) فيما يتعلق بالكشف المبكر عن مختلف أنواع الجرائم بالمجمل خلال الفترتين موضع الدراسة لأسباب تعـزى إلـى تقـارب نظـم تكنولوجيا المعلومات المستخدم في كلا الفترتين؛ ولكنه دال إحصائيا في بعض أنـواع

الجرائم على النحو التالي:

1. اثر استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات دال إحصائيا عند مستوى دلالة($\alpha<=0.05$) فيما يتعلق بالكشف المبكر عن جرائم السرقة؛ وعلية تكون معادلة الانحدار علـى النحو التالي: معدل جرائم السرقة المكتشفة= 0.321+0.201 X مدى اسـتخدام نظم تكنولوجيا المعلومات.
2. أثر استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات دال إحصائيا عند مستوى دلالة(0.05) فيما يتعلق بالكشف المبكر عن سرقة السيارات. وعلية تكون معادلة الانحـدار علـى النحو التالي: معدل جرائم سرقة السيارات المكتشفة= 1.569+2.324 X مـدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات.

5.4 ملخص نتائج الدراسة:

خلصت الدراسة إلى العديد من النتائج على النحو التالي:

1. إن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في عمل جهاز البحث الجنائي يشمل على: استرجاع البيانات حول أي جريمة أو أي مجرم، الاحتفـاظ بكافـة معلومـات الجرائم المرتكبة رقميا في قاعدة البيانات، إصدار تقارير يومية، شهرية، سنوية حول الجرائم المرتكبة، جمع البيانات المكانية للجرائم، الربط الإلكتروني (أقسام جهاز البحث الجنـائي المنتـشرة،الأحوال المدنيـة والجـوازات، الجمـارك، الحدود...)، برامج تحديد الهوية(بصمة اليد، الوجه، الحمض النـووي، بـصمة العين)، بينما لا تتوفر نظم المعلومات الحالية خدمة إسقاط بيانات الجرائم المكانية على خرائط رقمية يمكن الرجوع لها في أي وقت، خدمة تصنيف الجرائم تبعـا لأنواعها، وخدمة التنبؤ بتطور الجريمة في منطقه ما.
2. إن مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر منتسبي إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي تجلت في الكشف عن جرائم التزوير حيث حلـت فـي المرتبة الأولى وحلت مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عن

الجرائم الالكترونية بمختلف أنواعها في المرتبة الثانية، و حلت مـساهمة نظـم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عن جرائم سرقة السيارات في المرتبـة الثالثة، كما حلت مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكـشف المبكـر عـن السرقة في المرتبة الرابعة، و حلت مساهمة نظم تكنولوجيـا المعلومـات فـي الكشف المبكر عن جرائم المخدرات في المرتبة الخامسة، أمـا مـساهمة نظـم تكنولوجيا المعلومات في الكشف عن جرائم القتل والاغتصاب كانـت الأقـل، ومساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عن الجرائم بشكل عـام متدنية، وخلصت النتائج إلى أن مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الحد من انتشار الجريمة متدنية.

3. إن أهم المهارات التي تساعد في عمل البحث الجنائي هي تلك المهارات التي يتم اكتسابها من جراء برامج التدريب القادرة على رفد المستخدم بالمهارات اللازمة لاستخدام الأنظمة الرقمية الحديثة والكشف عن الجريمة، تليها في المرتبة الثانية مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة وأدوات الاتصالات لدى الإفـراد تـساهم بشكل كبير الاستغلال الأمثل لهذه التكنولوجيا، وكـشفت الدراسـة إن الـربط الكتروني وقاعدة بيانات متاحة لجميع المحققين لتبادل المعلومات خلال عمليـة البحث الجنائي هي الأقل اكتساباً حيث حلت في الترتيب الأخير.
4. إن هنالك علاقة قوية بين استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات ومتغيرات الدراسة (المؤهل العلمي، سنوات الخدمة، الحصول على دورات تدريبية)، ولا يوجد علاقة بين استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات ومنطقة الاختصاص(إقليم الشمال، الوسط، الجنوب).
5. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مـدى اسـتخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية من قبل البحث الجنائي باختلاف الرتبة العسكرية، ولم تشر النتـائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فـــي مـساهمة نظـم

تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف الرتبة العسكرية، وبالمقابل أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف الرتبة العسكرية.

6. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية من قبل البحث الجنائي باختلاف المؤهل العلمي، وكما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف المؤهل العلمي، كذلك أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف المؤهل العلمي.
7. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية من قبل البحث الجنائي باختلاف المؤهل العلمي، وكما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف سنوات الخدمة، كذلك أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية باختلاف سنوات الخدمة.
8. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية من قبل البحث الجنائي باختلاف الحصول على دورات تدريبية، وكما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهاز البحث الجنائي باختلاف الحصول على دورات تدريبية، كذلك أشارت النتائج إلى

وجود فروق دالة إحصائياً في درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية بـاختلاف الحصول على دورات تدريبية.

9. أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية من قبـل البحـث الجنـائي بـاختلاف منطقـة الاختصاص، كذلك أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في درجة اكتساب المهارات اللازمة للاستخدام نظـم تكنولوجيـا المعلومـات الجنائيـة بـاختلاف منطقة الاختصاص.

10. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مـدى اسـتخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات الجنائية من قبل البحث الجنائي باختلاف درجـة اكتـساب المهارات اللازمة لاستخدامها، و كما أشارت النتـائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فـي مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في تحسين أداء جهـاز البحث الجنائي درجة باختلاف اكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها.

11. أشارت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية بين معدل الكـشف عن جرائم السرقة، وسرقة السيارات واستخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات، ولا يوجـد علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل الكشف عن بقية الجرائم و استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات، وهذا يشير إلى آن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في عمل جهاز البحث الجنائي ساهم في زيادة معدل الكشف عن بعض أنماط من الجرائم أبرزهـا الـسرقة، وسرقة السيارات، أما الأنماط الأخرى فلم يكن هنالك اثـر ملمـوس لاسـتخدام نظـم تكنولوجيا المعلومات في الكشف عنها.

6.4 مناقشة النتائج:

فيما يتعلق بمدى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في عمل جهاز البحث الجنائي ؛وبعد أن تم تفسير وتحليل البيانات المستقاة من أجوبة عينة الدراسة خلصت الدراسـة

إلى أنه توجد مجالات مهمة جداً لتطبيق نظم المعلومات في إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي أهمها:

1. استرجاع البيانات حول أي جريمة أو أي مجرم، الاحتفاظ بكافة معلومات الجرائم المرتكبة رقميا في قاعدة البيانات من خلال النظام المحوسب والمثبت في مختلف أقسام البحث الجنائي والملزم للأفراد لاستخدامه؛ وهذا يتفق مع دراسة (2009، أشنشى) التي أشارت الدراسة إلى أن هناك فوائد إدارية وعملياتية جراء استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات.
2. إصدار التقارير اليومية حول الجرائم المرتكبة، وجمع البيانات المكانية للجرائم، والربط الإلكتروني (أقسام جهاز البحث الجنائي المنتشرة، الأحوال المدنية والجوازات، الجمارك، الحدود...)؛ وذلك لتوفر المعلومات في قواعد البيانات الخاصة بالجرائم والمجرمين، وهذا يتفق مع دراسة (ال الشيخ، 2005) التي أشارت إلى أن استخدم نظم تكنولوجيا المعلومات يقتصر على إعداد التقارير وحفظ معلومات الجناة والحوادث الإجرامية، وبرامج التطبيقات المكتبية من أكثر البرامج استخداماً في بيئة العمل الأمني.
3. تبادل معلومات وصور المطلوبين إلكترونياً؛وذلك لتوفر قنوات اتصالات رقمية متعددة من خلال الربط الالكتروني والشبكات الحاسوبية؛ وهذا يتفق مع دراسة (Harber, 1991) حيث وجد استنتاجات أهمها أن نظم تكنولوجيا المعلومات أحدثت تغييرا واضحا في عمل البحث الجنائي ولم يكن هذا التغيير في سرعة الوصول للمعلومات فقط، بل أنها ألغت الحدود المكانية والزمنية للتعامل مع البلاغات الالكترونية وبالتالي توفير المصادر وإتاحتها لرفع كفاءة الأداء؛ فلم يعد هناك حاجة للسفر إلى أماكن مختلفة لجمع المعلومات وأصبح لدى البحث الجنائي إمكانية الوصول للمعلومات على مدار 24 ساعة.

1. تطبيقات تحديد الهوية(بصمة اليد، الوجه، الحمض النووي، بصمة العين) حيث يتم الاعتماد على هذه التطبيقات الرقمية لاسيما تقنية البصمة الرقمية (اليد،القزحيـة، الوجه)، وهذا متوقـع إذا علمنـا أن البصمات تعد من الوسائل البالغة الأهمية في كشف مرتكب الفعل الإجرامـي منـذ العديد من السنين؛ وذلك لخاصيتها المتميزة حيث لا يمكن لها أن تكون متطابقة بين شخص أو آخر على الإطلاق، مما يشير إلى توفر هذه البرامج والتطبيقات الرقمية المستخدمة تقريباً في جميع اقسم البحث الجنائي بسبب قلة التكلفة وعدم الحاجة إلى خبرات واسعة لاستخدامها، بالإضافة إلـى فعاليتهـا فـي العمل، ويأتي توفر البرامج والتطبيقات الرقمية المـستخدمة التالية في مستوى أقل البصمة الوراثية(DNA) ، تكنولوجيـا الخـرائط الرقميـة، تحديد المواقع الجغرافية بسبب التكلفة والحاجة إلى خبرات واسعة لاستخدامها، أما مساهمتها في الكشف المبكر عن الجرائم الالكترونية بمختلف أنواعها في المرتبة الثانية، وهذا يتفق مع دراسة (الوذناني، 2010) التي توصلت إلى عدة نتائج مـن أهمها أن مجالات استخدام التكنولوجيا الحديثة لتحديد الهوية ساهمت وبشكل فعال في مساعدة كادر دائرة الجوازات في ضبط المخالفين وتقديمهم للعدالـة بـشكل فعال.

4. إسقاط بيانات الجرائم المكانية على خرائط رقميـة، وتـصنيف الجـرائم تبعـا لأنواعها، والتنبؤ بتطور الجريمة في منطقه ما، وتحديد نوع الجرائم التي يمكـن ارتكابها في منطقه ما ولكن بنسب متدنية وذلك لعدم شمولها في النظام المحوسب من قبل دائرة البحث الجنائي، كذلك عدم اكتساب كادر البحث الجنائي للمهـارات اللازمة لاستخدام هذه التقنيات في حال وجود بعضها، وهذا يحد بشكل كبير مـن كفاءة النظام في كشف الجرائم وجهود الحد منها مقارنـة بالأنظمـة المحوسـبة المستخدمة في الكثير من الدول.

وفيما يتعلق بدرجة مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف عـن الجـرائم المختلفة بشكل عام ؛فقد جاءت هذه النسب متدنية بمتوسـط حـسابي (2.32)، لكنهـا مرتفعة في بعض أنواع الجرائم حيث حلت جرائم التزوير في المرتبة الأولـى وذلـك لتعدد التقنيات الرقمية التي تتعامل مع سجلات الجرائم وكذلك برامج تحليل الأصـوات والصور المستخدمة، وحلت مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عـن جرائم سرقة السيارات في المرتبة الثانية؛ وذلك من خلال توفر وسائل اتصالات متعددة تفيد في التعميم وسرعة الإجابة من قبل أفراد البحث الجنائي ومن خلال برامج تحليـل الصور Care Plate Number Recognotion والبصمات.

وحلت مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عـن الـسرقة فـي المرتبة الثالثة؛وذلك للاستفادة من برامج البصمات الرقمية وكذلك برامج تحليل الصور والمقاطع المصورة، وحلت مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عـن جرائم المخدرات في المرتبة الرابعة من خلال أنظمة الاتصالات والبـرامج المحـددة للهوية، أما مساهمتها في الكشف المبكر عن الجرائم الالكترونية بمختلف أنواعها حلت في المرتبة الخامسة؛ وذلك لعدم إسناد مهمات التحقيق فيهـا لمختـصين فـي مجـال تكنولوجيا المعلومات، أما مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف عـن جـرائم القتل والاغتصاب كانت الأقل؛ وذلك لقلة عددها وتفضيل الأساليب التقليدية في التحقيق في الكشف عنها، وبالمجمل ؛فإن مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف المبكر عن الجرائم بشكل عام متدنية لأسباب تعزى لعدم اكتساب المهارات اللازمة لاسـتخدام نظم تكنولوجيا المعلومات وكذلك عدم استخدام أنظمة معلومات متكاملـة مثـل نظـم المعلومات الجغرافية، نظام تحديد المواقع، نظام تصنيف الجرائم، نظام التنبؤ؛ وعليـة يمكن القول بأن مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الحد من انتشار الجريمة متدنية.

ومقارنة مع الدراسات السابقة، نجد بأن نتائج الدراسة فيما يتعلق بدرجة مـساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف عن الجرائم المختلفة بشكل عام لا تتفق مع نتائج

دراسة (ارنسون، 2003) التي وجدت أن استخدام الضباط لنظم المعلومات في عملهم اليومي أدى إلى زيادة معدلات الكشف عن المجرمين في ولاية أريزونا الأمريكية، وبالمقابل تتفق الدراسة مع دراسة (Hakan, 2009) التي أظهرت أن العلاقة بين معدلات الكشف عن مختلف الجرائم واستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات غير هامه، لكنها ساهمت في الكشف عن بعض الجرائم مثل السرقة، وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة (Manning, 2001) التي أشارت إلى أن مجرد توافر وسهولة الوصول إلى المعلومات لا يعني بالضرورة أن استخدام المعلومات سيتم على نحو فعال و بشكل مناسب من قبل ضباط الشرطة والمديرين، واستخدام الكمبيوتر والتكنولوجيا قد تزيد الإنتاجية دون أن تسفر عن أي مكسب في الكفاءة.

ومن منطلق أن نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية كغيرها من الأنظمة تحتاج إلى اكتساب بعض المهارات الأساسية لاستخدامها ومن أهمها؛ هي تلك المهارات التي يتم اكتسابها من جراء عقد برامج التدريب القادرة على رفد المستخدم بالمهارات اللازمة لاستخدام الأنظمة الرقمية الحديثة والكشف عن الجريمة، تليها في المرتبة الثانية مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة(الحاسب الآلي، الأجهزة الرقمية، الكاميرات، الأجهزة الذكية...)، وأدوات الاتصالات(الانترنت، البريد الالكتروني، الأجهزة الخلوية) لدى الأفراد تساهم بشكل كبير في الاستغلال الأمثل لهذه التكنولوجيا.كما كشفت الدراسة أن الربط الكتروني وقاعدة بيانات متاحة لجميع المحققين لتبادل المعلومات خلال عملية البحث الجنائي هي الأقل اكتساباً حيث حلت في الترتيب الأخير نظراً لتعدد الصلاحيات اللازمة لاستخدام هذه الخدمات.

وفيما يتعلق بأثر استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات على معدل الكشف عن الجرائم أشارت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية بين معدل الكشف عن جرائم السرقة واستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في كلا الفترتين(2011-2012) و (2013-2014)، هذا يعزى إلى توفر الأجهزة والمعدات التكنولوجية القادرة

على كشف ملابسات جرائم السرقة مـن خـلال أدوات وتقنيـات معالجـة الـصور والأصوات وكذلك تطور آليات التتبع والربط الالكتروني مع مراكز البحـث الجنـائي والأحوال المدنية ومراكز المعابر والحدود، ولا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بـين معدل الكشف عن بقية الجرائم و استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في كلا الفتـرتين باستثناء جرائم سرقة السيارات في الفترة الثانية(2013-2014) فقط لأسباب تعزى إلى تطور تقنيات التتبع والاتصالات الرقمية، أما الأنماط الأخرى فلم يكـن هنالـك اثـر ملموس لاستخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في الكشف عنها لأسباب تتعلق بطبيعة هذه الجرائم وقدرة الوسائل التقليدية في كشف ملابساتها وكذلك عدم الاعتماد بـشكل كلـي على الأدلة الجنائية الرقمية في عملية الإثبات الجنائي خلال التقاضي، وهذا يتفق مـع دراسة (Hakan, 2009) ودراسـة (Ericson and Haggerty, 1997) علـى أن تـأثير تكنولوجيا المعلومات ليس دائما على النحو المنشود فيما يتعلق في الكشف المبكر عـن الجرائم بالمجمل.

7.4 التوصيات:

اعتماداً على نتائج الدراسة ؛يقدم الباحث التوصيات التالية:

1. إنشاء برنامج دراسي أكاديمي لمنح درجة الدبلوم لمنتسبي إدارتي البحث الجنائي والمعلومات الجنائية والأجهزة الأمنية المختلفة في نظم تكنولوجيا إدارة وتحليـل الجرائم، حيث لا يوجد على مستوى المملكة أي جامعة أو معهـد يطـرح هـذا التخصص.
2. عقد الدورات التدريبية الشاملة لجميع العـاملين فـي مجـال البحـث الجنـائي (ضباط/ضباط صف)المتعلقة في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومـات لإطلاعهـم على كل جديد في مجال نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية المستخدمة فـي البحث الجنائي، ليواكب العمل الجنائي التطور المطرد في طرق ووسائل الإجرام.
3. تصميم (ورش عمل) مستمرة لزيادة كفاءة العاملين في جهاز البحـث الجنـائي

فـي التعامل مع الحاسب بشكل أكثر فاعلية، وللوقوف على المستحدث في عـالم الاتصال المعلوماتي والتطبيقات الحديثة في استخدامات نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية.

4. إسناد مهمة البحث والتحقيق الجنائي في الجرائم الالكترونية لمتخصـصين فـي مجال تكنولوجيا المعلومات وذلك لضمان سلامة وسرعة العمل.

5. التأكيد على ضرورة تفعيل الربط الالكتروني بين مختلف أقسام البحـث الجنـائي والأجهزة الأمنية الأخرى المعنية بمكافحة الجريمة وذلك لتحقيـق المزيـد مـن التعاون وتبـادل المعلومـات والخبـرات الفنيـة والعلمية فيما بينها، وتبـادل الزيـارات الميدانيـة وتكثيفها ومتابعة الندوات والمـؤتمرات وحلقـات البحـث العلمي والفني بحثاً عن المعرفة في مجال الوسائل التقنية المستخدمة فـي مجـال البحث الجنائي .

6. التأكيد على ضرورة تفعيل استخدام إسقاط الجـرائم علـى المواقـع الجغرافيـة واستخدام أنظمة تحديد المواقع.

7. ضرورة تطوير النظام ليكون قادرا على تـصنيف الجـرائم ونمطهـا المكـاني والمادي.

8. ضرورة تطوير النظام ليكون قادرا على التنبؤ بتطور نمط الجريمة فـي مكـان وزمان محدد.

9. إنشاء مختبرات علمية متخصصة في مجال الكشف عن الأدلة الجنائيـة الرقميـة لمكافحة واكتشاف الجرائم التي تقع بمساعدة بعض الأدوات التكنولوجية الحديثـة وكذلك جرائم نظم المعلومات.

10. تشجيع البحث العلمي في تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات وتوظيفه في مجـال مكافحة الجريمة، والذي من شـأنه المساعدة في تطوير الجهاز الأمنـي بإيجـاد قاعدة من الباحثين والمختـرعين المؤهلين علمياً وعملياً في ذلك المجال.

11. التواصل المستمر مع الخبراء والمختصين في مجال نظم المعلومات لمواكبة ما يستجد من تطورات علمية وتكنولوجية يمكن توظيفها في عمـل جهـاز البحـث الجنائي.

12. إدراج بعض الأنظمة والتقنيات الحديثة كما هو موضح في ملحق التطوير.

المراجع

أ- المراجع العربية

آل بن علي، عبدالله محمد (2007م). "**تقنيـة المعلومـات والاتـصالات فـي خدمـة القطاعات الأمنية : نظرة عامة**". مؤتمر تقنية المعلومات والأمن الوطني المنعقد في الرياض في الفترة من 24-21 ذو القعدة 1428هـ الموافق 4-1 ديـسمبر 2007م .المجلد (3)، الرياض : رئاسة الاستخبارات العامة.

البدأينة، ذياب موسى (1999م). "**جرائم الحاسب والإنترنت** ". ندوة الظواهر الإجرامية المستحدثة وسبل مواجهتهـــا.المنعقدة في تونس في الفترة من 30/6/1999 – 28م، الرياض : جامعة نايف للعلوم الأمنية.

البداينة، ذياب (1998). **المرشد إلى كتابة الرسائل الجامعية**. أكاديميـة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

البشري، محمد (2004)**. "التحقيق في الجرائم المستحدثة". **الرياض: جامعـة نـايف العربية للعلوم الأمنية.

الثنيان، وائل (2002**). وسائل التحقيق المستحدثة في الإثبات الجنائ**ـي. دار الـوطن للطباعة والنشر والإعلام.الرياض.

الجبر، محمد (2006)."**الدور الأمني لنظم المعلومات الجغرافيـة فـي الوقايـة مـن الجريمة**". الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

جويلي احمد (2002م). **التحول نحو المنظمة الإلكترونية في الوطن العربـي**، بحـث مقدم لمؤتمر الجمعية العربية للإدارة بالقاهرة، القاهرة (15 ـ 20) مارس.

الحازمي، خليل عبيد سالم (2000م). **أثر استخدام الحاسوب في أداء الأجهزة الأمنية** رسالة ماجستير غير منشورة، الرياض : جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

الحماحمي (1419هـ). **الحاسب والمجتمع**، محاضرات غير منشورة، جامعة الملك سعود .حسام الدين، (1423هـ). برامج الاختراق، المجلة الإلكترونية، متوفر: http://web.fares.net/w/.ee 2/ 4/ 1423 ـ

الحمدان، عبد الرحمن بن عبد العزيز، والقاسم، محمد بن عبد االله (2004م) **أساسيات أمن المعلومات**، الرياض : مطابع الحميضي.

الحنيطي، عبد الرحيم (2001). **البصمة الوراثية وأهميتها في التعرف على الهوية**، الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

خشبة، محمد (1992م). **نظم المعلومات: المفاهيم، التحليل، التنظيم**، موسوعة المعلومات والتكنولوجيا، القاهرة: مطابع الوليد .

الخيبري، محمد موسى (2000) **دور التقنية الحديثة في تطوير الاتصالات الإدارية بالأجهزة الأمنية**، دراسة مسحية على إدارات الاتصالات الإدارية في القطاعات الأمنية بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض.

داوود، حسن طاهر(2000م). **الحاسب وأمن المعلومات**. أكاديمية معهد الإدارة الأمنية، الرياض.

دلبوح، محمد بن سعد وآخرون (2005)، **مذكرة الجانب النظري لدورة نظم المعلومات الجغرافية الأمنية**، المساحة العسكرية وكلية الملك فهد الأمنية.

الرشيدي، علي بن ضبيان (2000م). **معوقات استخدام نظم المعلومات الحاسوبية في عملية اتخاذ القرارات الأمنية**. رسالة ماجستير غير منشورة، الرياض : جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

الزهراني، صالح غرم الله (2007م). **أمن المعلومات الطبية ومهدداته**. ندوة أمن المعلومات، من 6 -4 ربيع الآخر 1427هـ، المدينة المنورة: جامعة طيبة.

السالم، سالم محمد (1992). **التقنية المعاصرة ووسائل نقلها إلى الـدول الناميـة**. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

السالمي، علاء عبد الرزاق (2003م). **نظام المعلومات والذكاء الاصطناعي**.عمّـان. دار المناهج.

سندي، طلعت (2000م). التطور التكنولوجي وأثره على العـاملين. **مجلـة الإداري**، السنة (22) العدد (82)، مسقط.

السيد، إسماعيل (د٠ت). **نظم المعلومات لاتخاذ القرارات الإدارية**. الإسكندرية : المكتب الجامعي الحديث .25 -شاهين، شريف كامل

الشدي، طارق عبد الله (2000م). **آلية البناء الأمني لنظم المعلومات**. الريـاض : دار الوطن للطباعة والنشر والإعلام.

الشمراني، نورة بنت على، (2006).**استخدام الخرائط المشتقة في نظـم المعلومـات الجغرافية في دراسة وتحليل النمو العمراني**. درعية رسـالة ماجـستير غيـر منشورة، الرياض : جامعة الملك سعود.

العبود، فهد بن ناصر (2005م). **الحكومة الإلكترونية بين التخطيط والتنفيذ**. السلـسلة الثانية (41)، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

العتيبي، فيحان (2004). "**دور المعلومات في عمليـة اتخـاذ القـرارات الإداريـة**". الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

عرب، يونس (2006م). **جرائم الكمبيوتر والإنترنت** : إيجاز فـي المفهـوم والنطـاق والخصائص والصور والقواعد الإجرائية للملاحقة والإثبات.

العمر، مضر خليل، والمشهداني، أكرم عبدالرزاق (2000). **تحليل مقـارن للأنمـاط المكانية لأداء ومحددات عمل مديريات شرطة المحافظـات**. مركـز البحـوث والدراسات، مديرية الشرطة العامة، بغداد.

الفوزان، راشد محمد (2004م). **نظم المعلومات الحديثة وأثرها على أداء العـاملين** . رسالة ماجستير غير منشورة، الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

قاسم، عباس عيسى (1994). التقنيات الحديثة وأثرها على العمـل المكتبـي. **مجلـة الإداري**، السنة (16) العدد (59)، مسقط.

قاسم،عبد الرازق، (2003). **نظم المعلومات الحاسـ ـوبية**، ص 19-18، الطبعـة الأولي.

قنديل، محمد ماهر،(1998م). **التنظيم الأمني لنظم المعلومات والاتـصالات**، الـسنة الثالثة، القاهرة، أكاديمية الشرطة.

القواسمة، إياس بن عبد الرحيم (2007م). "**طريقة جديدة في إخفاء البيانات بالاعتماد على طول المقطع للرسالة السرية**". ملخصات الأعمال المقدمة في مؤتمر تقنية المعلومات والأمن الوطني المنعقد في الرياض في الفترة من 24 - 21 ذو القعدة 1428هـ الموافق 4- 1 ديسمبر 2007م. الرياض: رئاسة الاستخبارات العامة.

القرني، عبد الرحمن سعد(2007). " **تطبيقات الإدارة الإلكترونية: دراسة مسحية على شرطة منطقة الرياض**". رسالة ماجستير غير منشورة، الرياض: جامعة نـايف العربية للعلوم الأمنية.

لطفي، راشد محمد (2001م). **الاتصالات الإداريـة**، الريـاض: مطـ ـابع الفـرزدق التجارية.

محمد، عاصم يس (2007م). "**أثر التقانة على المنظور والعمل الأمني**". مؤتمر تقنيـة المعلومات والأمن الوطني المنعقد في الرياض في الفترة من 24 - 21 ذو القعدة 1428هـ الموافق 4 -1 ديـسمبر 2007م. العـدد (3)، الريـاض: رئاسـة الاستخبارات العامة.

مكليود، رايموند (1990م). **نظم المعلومات الإدارية** (ترجمة سـرور علـى سـرور وعاصم أحمد الحماحمي). (ج1)، الرياض: دار المريخ للنشر.

هاشم، عبد الكريم محمد (1990م) كيفيـة تـأثير العوامـل البيئيـة والتنظيمية علـى سلوك العـاملين. **مجلـة التنميـة الإداريـة** ع 49 القاهرة، الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة.

الونناني، عوض(2010). **فاعلية التقنيات الحديثة في تحديد الهويـة فـي مواجهـة التحديات الأمنية المعاصرة.** الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

ياسين، غالب (2005). **الإدارة الإلكترونية وأفاق تطبيقها في الدول العربيـة**.معهـد الإدارة العامة.الرياض.

ب- المراجع الأجنبية:

Boba R. (2001). **Introductory Guide to Crime Analysis and Mapping**. USA Department of Justice. WASHINGTON.

Braga. Anthony A.. Andrew V. Papachristos. and David M. Hureau.(2012) "**The Effects of Hot Spots Policing on Crime: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis**." Justice Quarterly. 2012.

Brown. M. (2001). **The Benefits and Costs of Information Technology Innovations: An Empirical Assessment of a Local Government Agency**. Public Performance & Management Review. 351-351.

Brown. M. M. (2000). "**Criminal justice discovers information technology**". in National Institute of Justice (Ed.). Criminal justice 2000 - V.1 - The nature of crime: Continuity and change. U.S. Dept. of Justice. Office of Justice Programs. National Institute of Justice. Washington. D.C.

Canter D.V and Alison. L.J. (2000). **Profiling Rape and Murder Offender Profiling.** Series Vol V. Dartmouth: Aldershot.

Chaffin. J. W. (2004) **Criminal Intelligence Analyst. Hillsborough County Sheriff's Office. Hillsborough County Traffic Crash Management System. Traffic Analysis Program.** Santa Monica CA: RAND.

Chainey. S. and Ratcliffe. J. (2005) **GIS and Crime Mapping**. Chichester: Wiley.

Chan. B.(2001).**The Technological Game: How Information Technology Is Transforming Police Practice**.Criminology and Criminal Justice. Vol. 1. 2001. pp. 139–158.

Chan. Janet B. L.. “**The Technological Game: How Information Technology Is Transforming Police Practice**.” Criminology and Criminal Justice. Vol. 1. 2001. pp. 139–158.

Commonwealth (2013). **National Crime Information Center**. Retrieved from http://www.mass.gov/eopss/law-enforce-andcj/cjis/national-crime-information-centerncic.html accessed on 06/12/15.

Dykehouse. Stephen G. & Sigler. Robert T. (2000). **Use of the World Wide Web**. hyperlinks and managing the news by criminal justice agencies Policing an International Journal of Police Strategies & Management.

Earl M.J. (1989). **Management Strategies for Information Technology**. Prentice Hall. UK. Ericson. R. V. & Haggerty K. D. 1997. Policing the Risk Society. University of Toronto Press. Toronto.

Hakan. A. (2002). “**The Geographical Information System of Bursa Police Department”**. International Symposium on GIS. September 23-26. 2002. ISTANBUL.

Hakan. H. (2009). **Information Technology and Criminal Investigations: Does it matter?**. Ph.D Dissertation. University of North Carolina of Charlotte. U.S.A.

Heaton. P. (2014). **Hidden in plain sight: What cost-of-crime research can tell us about investing in police**. Santa Monica. CA: RAND.

Innes. M. (2003**). Investigating murder: detective work and the police response to criminal homicide.** Oxford University Press. Oxford.

Koper. C.. Woods. D. (2009). **Law Enforcement Technology Needs Assessment: An International Journal of Police Strategies & Management**. 577-603.

López. J. (2013). “**Organized Crime and Insecurity in Belize**.” Washington. DC: Inter-American Dialogue.

Manning. P. K. “**Technology's Ways: Information Technology. Crime Analysis and the Rationalization of Policing.” Criminal Justice**. Vol. 1. No. 1. 2001. pp. 83–103.

McClave. T.. James and Terry Sincich.(2001).**Statistics**. New Delhi: Prentice Hall..

McCue.C.(2003). “Using **Data Mining to Predict and Prevent Violent Crimes**”. available at: http://www.spss.com/dirvideo/richmond.htm?source=dmpage&zone=rtsidebar.

Montaldo. C. (2013) **What Is a Crime**. Retrieved from http://crime.about.com/od/Crime_101/a/WhatIs-A-Crime.html accessed on 05/12/15.

Nnamdi.A.(2013).**Design and Implementation of Real-Time Crime Information System for National Drug Law Enforcement Agency (NDLEA) in Nigeria**.Comp & ITC.

Nunn. S. (2001). **Police information technology: Assessing the effects of computerization on urban police functions.** Public Administration Review. Vol. 61. No. 231-234

Nunn. S.. & Quinet. K. (2002). "**Evaluating the effects of information technology on problem-oriented policing: If it doesn't fit. must we quit?**". Evaluation Review. Vol. 26. No. 1.

Paresi. C. (2000).**Lecture Notes and Handouts Information System Development and Spatial Database Design**. ITC Netherlands.

Radoff. D. (1993). "**GIS Responds to Emergency Management**". 1993 International GIS Sourcebook. pp. 209-210.

Reno. J. (1999).**Crime Mapping and ESRI. Crime Mapping News**. volume 1. Issue 4. Police Foundation. WASHINGTON DC.

Slocum. T.A. (1999). **Thematic Cartography and Visualization**. Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall.

Socitm. (2002). **The Police. a snapshot of police web sites**. published by the Society of Information Technology Management (Socitm :Available at http://www.socitm.gov.uk/Public/press+releases/20020719.htm.

الملحق(أ)

الإستبانة

بسم الله الرحمن الرحيم

تحية طيبة،

يسرني أن أقدم لكم مجموعه من الأسئلة المتعلقة بموضوع الدراسة "نظم وتكنولوجيا المعلومات الجنائية في الأردن:تقييم وتطوير" حيث تحتوي هذه المرفقات على عدد من الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والمفتوحة وكذلك تحتوي على استبيان تم إعداده لغايات انجاز هذه الدراسة. أسئلة الدراسة والاستبيان تم تصميمهما للحصول على البيانات والآراء من قبل القائمين على إدارة وتحليل الجرائم وذلك لتقييم استخدام أنظمة المعلومات الرقمية وتطبيقاتها في تحليل وإدارة الجريمة؛ وكذلك دور الأدوات التكنولوجية الحديثة

الباحث:

عمر اسماعيل اللصاصمة

أولا: المعلومات الشخصية:- الرجاء وضع ✓ على ما ينطبق.

الرتبة:- o ضابط. o ضابط صف	المؤهل العلمي: o ثانوية عامة. o بكالوريوس. o دراسات عليا
سنوات الخدمة في جهاز البحث الجنائي : o اقل من سنه. o من سنه إلى سنتين. o أكثر من سنتين.	عدد دورات التدريب: o لم أحضر دورات تدريبية في استخدام أنظمة المعلومات وأدواتها التكنولوجية. o حضرت دورات عدد ( ).
منطقة الاختصاص: o إقليم الشمال. o إقليم الوسط. إقليم الجنوب	

ثانيا: الأسئلة المتعلقة بواقع ومجالات استخدام تكنولوجيا نظم المعلومات الجنائية لدى جهاز البحث الجنائي:

1- لطفاً ؛أرجو الإجابة على هذا السؤال إذا كانت طبيعة العمل هي مدير إدارة المعلومات الجنائية .أو مدير إدارة البحث الجنائي .أو " إدارة وتطوير نظم المعلومات": ما هي الأنظمة والأدوات التكنولوجية المستخدمة في عمل جهاز البحث الجنائي(يمكن اختيار أكثر من إجابة ؛الرجاء اختيار ما ينطبق)؟

- ☐ الأنظمة الحاسوبية وقواعد بيانات الجرائم
- ☐ نظام تحديد البصمة الالكتروني.
- ☐ نظام بصمة العين الالكتروني.
- ☐ نظام بصمة الوجه.
- ☐ نظام تحديد المواقع الجغرافية GIS.
- ☐ نظام تحليل الحمض النووي المحوسب.
- ☐ أنظمة الاتصالات الرقمية(الانترنت).
- ☐ أنظمة الاتصالات الخلوية .

2- كيف تصلك بيانات الجرائم المرتكبة ؟

- o ورقية.
- o رقمية.

الرجاء كتابة التفاصيل:

3- كم تستغرق البيانات الأولية للجريمة لتصل إلى مكتبك؟

- o دقائق.
- o ساعات.
- o أيام.

4- هل تعتقد بأن طريقة وسرعة تدفق المعلومات من المصدر المعني لأغراض تحليل وإدارة الجرائم فعالة ؟

- o لا.
- o نعم.

إذا كان الجواب لا .لماذا؟

5- هل يتم وبشكل متكرر عملية تحليل للجرائم المرتكبة خلال فترات زمنية معينه وإصدار تقارير للجهات المعنية؟

o لا

o نعم

إذا كان الجواب لا .لماذا؟

وإذا كان الجواب نعم ؛ هل هذه التقارير(يمكن اختيار اكثر من اجابه)؟ :

- ☐ يومية.
- ☐ شهرية.
- ☐ سنوية.

6- هل يتم الاعتماد بشكل كبير على أجهزة الحاسوب والتطبيقات المحوسبة الخاصة في إدارة وتحليل الجرائم ؟

o لا

o نعم

إذا كان الجواب لا.لماذا؟

7- أي من التطبيقات التالية يتم استخدامها في إدارة وتحليل الجرائم(يمكن احتيار اكثر من اجابه)؟

- ☐ قواعد بيانات الجرائم الوطنية.
- ☐ تطبيقات تحديد المواقع الجغرافية.GPS and GIS
- ☐ البرامج الحاسوبية الخاصة بالتطبيقات الذكية(البصمة الالكترونية. بصمة العين. تحديد الوجه) .
- ☐ شبكات الهواتف الخلوية.
- ☐ الأجهزة الرقمية المساعدة.

8- هل يتم إسقاط بيانات الجرائم المرتكبة على الخارطة الجغرافية لمنطقة الاختصاص لدائرتك؟

o لا.

o نعم.

9- يمكن الحصول على كل او جزء من البيانات المتعلقة بأي متهم او مشتبه به مباشرة دون الحصول على صلاحيات من جهه اخرى؟

- o لا.
- o نعم.

إذا كان الجواب لا . أرجو ذكر الطريقة المتبعة للحصول على المعلومات اللازمة:

- -

- -

10- هل تحتفظ قواعد البيانات المحوسبة على سجلات البيانات التالية(يمكن اختيار اكثر من اجابه)؟

- ☐ بيانات الجريمة(المكان. والزمان. وملابساتها)
- ☐ بيانات المتهمين.
- ☐ بيانات الضحايا.
- ☐ الأدلة المادية.
- ☐ ملخص(وصف الجريمة).

11- هل توفر الأنظمة الحاسوبية الحالية آلية تصنيف للجريمة بحيث يمكن أن تفسر هوية أو صفات من يمكن ان يرتكب نوع معين من الجرائم؟

- o لا.
- o نعم.

12- هل توفر الأنظمة الحاسوبية التالية بيئة لربط الجرائم بالمناطق الجغرافية ؛حيث يصبح من الممكن توقع وتفسير حدوث نوع معين من الجرائم في منطقة معينة؟

- o لا.
- o نعم.

13- يتم إصدار تقارير إرشادية للمواطنين تتعلق بمعدلات الجرائم وأنواعها. وأماكنها من خلال الموقع الالكتروني للدائرة؟

- o لا
- o نعم

14- يوفر الموقع الإلكتروني للدائرة تحديث مستمر للجرائم المرتكبة في مختاف المناطق الجغرافية ؟

- o لا.
- o نعم.

15- إلى أي حد تعتقد بان استخدام نظم المعلومات. والتطبيقات المحوسبة. والأدوات التكنولوجية الحديثة ساهم في الحد من الجرائم التالية والكشف المبكر عن مرتكبيها(أرجو كتابة نسبة مئوية من 0% إلى 100%)؟

- القتل ______%
- السطو ______%
- السرقة ______%
- التزوير ______%
- الاغتصاب ______%
- الجرائم الالكترونية ______%
- المخدرات______%
- سرقة السيارات______%

16- هل تعتقد بأن التدريب الذي تلقيته يكفي لامتلاك المهارات الأزمة لاستخدام الأنظمة المحوسبة والتعامل مع الأدوات التكنولوجية الحديثة؟

o لا.
o نعم.

17- هل حصلت على دورات تدريبية في مجال الحاسب الآلي ؟

o نعم
o لا

إذا كانت إجابتك بنعم، أرجو تحديد البرنامج التدريبي الذي التحــقت به من قبل ؟

□ مهارات أساسية في الحاسب الآلي .
□ مهارات أساسية في أمن المعلومات .
□ مهارات أساسية في نظم المعلومات الجغرافية.
□ الصيـــــــــانة والشبكـــــات.
□ إدارة قواعـــــد البيانـــــــات .
□ الإنتـــــــــــــــرنـت.
□ تطبيقات تحديد الهوية الرقمية.(بصمة اليد.القزحية.الأصبع.الوجه).

18- الجدول التالي يبين مدى الحاجة لاستخدام أنظمة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة وتحليل أنواع الجرائم التالية:

نوع الجريمة/الحاجة	دائماً	غالباً	أحيانا	نادراً	أبداً
القتل					
التزوير					
السرقة					
الاغتصاب					
الجرائم الكترونية					
جرائم المخدرات					
سرقة السيارات					

ثالثا: الاستبيان المتعلق باستطلاع أراء المعنيين في عملية تحليل وإدارة الجريمة لقياس مدى فاعلية استخدام نظم المعلومات المحوسبة. والأدوات التكنولوجية الحديثة وتطبيقاتها في الحد والكشف المبكر عن الجرائم المرتكبة.

المجال الأول: يقيس مدى استغلال أنظمة المعلومات والأدوات التكنولوجية في عمل جهاز البحث الجنائي.						
الرقم	الفقره	موافق بشده	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده
1	يتم الاحتفاظ بكافة معلومات الجرائم المرتكبة رقميا في قاعدة البيانات .					
2	يتم التركيز على جمع البيانات المكانية للجرائم.					
3	يتم إسقاط بيانات الجرائم المكانية على خرائط رقمية يمكن الرجوع لها في أي وقت.					
4	عملية استرجاع البيانات حول أي جريمة أو أي مجرم تتم بسهوله.					
5	يتم إصدار تقارير يومية حول الجرائم المرتكبة					
6	الكثير من الأدلة الجنائية يتم جمعها وتوثيقها بواسطة أدوات التكنولوجيا الحديثة(الانترنت. الهواتف الذكية. الأجهزة الرقمية)					
7	الأنظمة الحالية تستخدم برامج تحديد					

					بصمة اليد لتحديد هوية المتهم .	
					الأنظمة الحالية تستخدم برامج تحديد بصمة العين لتحديد هوية المتهم .	8
					الأنظمة الحالية تستخدم برامج تحديد بصمة الوجه لتحديد هوية المتهم .	9
					الأنظمة الحالية تستخدم برامج تصنيف الجرائم تبعا لأنواعها.	10
					الأنظمة الحالية تستخدم برامج قادرة على التنبؤ بتطور الجريمة في منطقه ما.	11
					المختبرات الجنائية القائمة تحتوي على أدوات للكشف عن الأدلة الجنائية الرقمية.	13
					يتم استخدام تطبيقات معالج النصوص.الجداول الإلكترونية في إعداد التقارير والاحصائيات المطلوبه.	16
					الإدارة تهتم بتحديث الأنظمة الحاسوبية واستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثه.	17

المجال الثاني: المهارات اللازمة في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية وأدواتها الحديثة في عمل جهاز البحث الجنائي.

الرقم	الفقره	موافق بشده	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده
1	يلتحق العاملون ببرامج تدريب مستمره لرفدهم بالمهارات اللازمة لاستخدام الأنظمة الرقمية الحديثة.					
2	يستطيع المحققين التواصل مع الشركات المزودة لخدمات الاتصالات في حال الحاجة للحصول على معلومات مفيدة في عمل جهاز البحث الجنائي.					
3	يستطيع العاملين استخدام الأجهزة الرقمية المساعده وهي متوفرة لدى الكادر خلال عملية اكتشاف مسرح الجريمة وعملية البحث الجنائي.					
4	يستطيع العاملين الربط الكترونيا مع قاعدة بيانات متاحة لجميع المحققين لتبادل المعلومات خلال عملية البحث الجنائي.					
5	يتم مراعاة المعرفة العلمية للمحققين في إسناد مهمات التحقيق.					
6	الجرائم الالكترونية يتم معالجتها من قبل متخصصين في قطاع المعلومات والتكنولوجيا مما يؤدي الى السرعة في كشف ملابساتها.					
7	الطريقة التي يتم فيها جمع البيانات وتوثيقها حول الجرائم الالكترونية تختلف عن البيانات المتعلقة بالجرائم المادية.					
8	يتم الاستعانة بخبراء ومتخصصين في مجال المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات					
9	المهارات استخدام التكنولوجيا الحديثه وادوات الاتصالات المعلوماتية لدى الافراد الحاسوبية					

المجال الثالث: قياس كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية في عمل الجهاز من وجهة نظر كادر البحث الجنائي.

الرقم	الفقره	موافق بشده	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده
1	الأنظمة المعلوماتية وأدواتها تساهم بشكل كبير في الكشف المبكر عن الجرائم التكنولوجيا					

2	ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم السرقة للممتلكات.					
3	ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم التزوير.					
4	ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم الاغتصاب.					
5	ساهمت أنظمة المعلومات الحاسوبية في الكشف المبكر عن جرائم سرقة السيارات.					
6	ساهمت انظمة المعلومات الحاسوبية وأدواتها في الكشف المبكر عن جرائم المخدرات.					
7	تساهم أنظمة المعلومات الحاسوبية وتطبيقاتها في الحد من الجريمة بمختلف أنواعها.					
8	تساهم أنظمة المعلومات الحاسوبية وتطبيقاتها في الكشف المبكر عن الجرائم التقليدية بمختلف أنواعها					
9	تساهم أنظمة المعلومات الحاسوبية وتطبيقاتها في الكشف المبكر عن الجرائم الالكترونية بمختلف أنواعها .					

الاسم	التخصص
د.رافع الخريشا	النظارية الاجتماعية.

الملحق(ب)

قائمة المحكمين

قائمة المحكمين

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

د.احمد العبادلة	علم الحاسوب.
د.معتز البيض	نظم المعلومات الحاسوبية.

الملحق(ج)

مقترح التطوير

في ضوء نتائج الدراسة ولغايات تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية؛ يقترح الباحث نموذجاً تصورياً بهدف إعادة تصميم وهيكلة نظم المعلومات الجنائية في الأردن؛ لتكون أكثر قدرة ومرونة في تحسين عمل إدارتي المعلومات الجنائية والبحث الجنائي في سبيل تحقيق أهداف توظيف نظم تكنولوجيا المعلومات الجنائية المتمثلة في الكشف المبكر عن الجرائم المرتكبة، والحد من الجرائم بمختلف أنواعها، وكذلك القدرة على اكتشاف الأنماط المكانية والزمنية للجرائم التي يمكن ارتكابها.

هذا النموذج المقترح يتكون من العديد من العناصر التكاملية على النحو التالي:

العنصر	المتطلبات والوصف
نظام التبليغ الإلكتروني Electronic Reporting System	أجهزة رقمية مزودة بشبكة اتصالات مع الفروع المنتشرة وكذلك الدوائر صاحبة الاختصاص، حيث تقدم مثل هذه الأنظمة آلية التبليغ الالكتروني وتسجيل ظروف وملابسات الجرائم.
نظام إسقاط بيانات الجرائم على الخارطة Crime Mapping System	برامج حاسوبية لتصميم الخرائط وإضافة قواعد البيانات المكانية والزمانية، تقدم خدمات البحث والتنبؤ .
قاعدة بيانات وطنية للجرائم National Crime Database	برامج حاسوبية لتصميم وإدارة قواعد بيانات الجرائم، والمجرمين، والضحايا حيث تقدم خدمات البحث الآلي والاستعلام اليومي عن الوقائع الجرمية ومرتكبيها.
الأجهزة الرقمية المساعدة Assistant Digital Devices	أجهزة خلوية، رقمية، حواسب كفية تعمل على تسهيل عملية الاتصال والبحث عن المعلومات خلال عملية التحقيق.

نظم الاتصالات Communications Systems	شبكات داخلية تربط جميـع أقـسام البحـث الجنـائي مـع دائرتـي المعلومـات والبحـث الجنـائي المركزية تكـون مهمتهـا تـوفير المعلومات بشكل أسرع وأدق.
برامج تصنيف الجرائم Crime Pattern Analysis	خوارزميات حاسوبية عالية الكفاءة تعتمـد علـى مبـدأ تعلـيم الآلـة Machine learning تكون قادرة في النهاية قـادرة علـى تـصنيف مختلف أنماط الجرائم مـن حيـث المجرم والضحية على حد سواء.
برامج التنبؤ بالجرائم Crime Prediction Programs	خوارزميـات حاسـوبية خاصـة بتطبيقـات الـذكاء الاصـطناعي Artificia Intelligence. تكون مهمتها التنبوؤ المـستقبلي بمكانيـة حدوث نمط معين من الجرائم فـي وقت معين في منطقة ما.
برامج توزيع المصادر Resource allocation Programs	برامج حاسوبية خاصـة بتطبيقـات management Information system و Artificial Intelligence . تكـون مهمتهـا إعادة توزيع مصادر الوقاية والأمن مثل مراكز الشرطة والبحث الجنائي

خوارزميات التصنيف والتنبؤ الموصى بها

تعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعدين البيانـات Artificial Intelligence And Data Mining من أهم استخدامات الحاسب الآلي الحديثة . وتتمثل هذه التطبيقات في قدرتها على استخراج بيانات مفيدة من كم هائل من البيانات المتراكمة حول ظاهرة ما، وفي دراسة ظاهرة الجريمة يمكن استغلال الكم الهائل من البيانات المتوفرة لـدى الجهات الأمنية ووضعها في قالب يمكن الاستفادة منه لغايات التنبؤ بـسلوك الجريمـة تحت العديد من الظروف التي يتم الاهتمام بها.

هناك العديد من الخوارزميات المتوفرة لتصنيف البيانات بـشكل عـام يمكـن استخدامها لتصنيف بيانات الجرائم بناء على ظروف معينة من أشهرها شجرة القـرار Decision Tree، بايسن Bysan، كي مينز K-means، شـبكات الخلايـا العـصبية Neural Networks.

تتطلب هذه الخوارزميات قبل تطبيقها العناصر التالية للحصول على تصيف للجـرائم في منطقة جغرافية معينة:

1. المتغيرات المهمة Features extraction : وتظم جميع المتغيرات المهمة في تحليل الجريمة أبرزها المنطقة الجغرافية، عدد السكان، نسبة الفقر، نسبة البطالـة، عـدد جرائم العنف، الدخل، مستوى التعليم(جامعي،إعدادي، ثانوي)، وأخيـرا تـصنيف معدل الجريمة(مرتفع، متوسط، متدني).
2. مجموعة بيانات التدريب : Training data set : وتشمل على تصنيفات سابقة تـم اختبارها يدوياً بنسبة عالية من الدقة.
3. مجموعة بيانات الاختبار Test data set : وتشمل على البيانات التي تحتـاج إلـى تصنيف.
4. حساب دقة الخوارزمية Accuracy من خلال المعادلة(عدد التصنيفات الـصحيحة\ عدد الحالات).

بعد تنفيذ الخوارزمية وتعميمها على جميع المناطق الجغرافية حسب التقـسيمات الإدارية للمناطق أو أي تقسيم مستخدم في عمل الأجهزة الأمنية(مدينة، قريـة، حـي، شارع.....) سيكون هناك آلية لفرز المناطق ذات معدلات الجرائم المرتفعة وبالتـالي يمكن استخدام مخرجات التحليل والتصنيف لإعادة توزيع المصادر والخدمات.